

**UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**



INGENIERÍA TÉCNICA EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN

PROYECTO FIN DE CARRERA

**Desarrollo de una aplicación Web
para la gestión de una ONG**

AUTOR: José Manuel Mateos García

TUTOR: Francisco Javier García Blas

Octubre, 2015

Agradecimientos

A todos aquellos que me han dado su apoyo durante todo este tiempo, a mis amigos y sobre todo a mi familia que siempre ha estado ahí.

"Son muchas las manos y los corazones que contribuyen al éxito de una persona"

Walt Disney

Resumen

Tras haber trabajado como voluntario en diversas asociaciones y ONGs, entre las que se encuentra haber sido director de Cruz Roja Juventud Leganés, hemos detectado que se hace indispensable contar con un mecanismo para gestionar la información referente a las distintas personas y/o empresas que tienen relación con la asociación.

La aplicación desarrollada en este Proyecto Fin de Carrera sirve para gestionar usuarios y socios de una ONG de manera unificada y centralizada.

Los usuarios serían los trabajadores de la propia ONG que utilizarán la aplicación y los socios serían los contribuyentes.

La aplicación se divide en módulos de procesos. Estos procesos pueden ser utilizados por los usuarios que tengan permisos sobre ellos.

Los usuarios se distribuyen según una jerarquía de tipo árbol con un padre y varios hijos. La raíz del árbol es el grupo de usuarios "Administrador" del que cuelgan el resto de grupos de usuarios. Los usuarios finales son los nodos hoja del árbol.

Los usuarios trabajarán sobre la información de los socios, de los cuales pueden emitir recibos, generar documentos para posteriormente enviar correspondencia o consultar varios tipos de informes.

Contenido

Capítulo 1 - Introducción	1
1.1. Motivación del proyecto.....	2
1.2. Objetivos	2
1.3. Contenido de la memoria	2
Capítulo 2 - Estado del arte	4
2.1. Plataforma .NET.....	5
2.1.1. Esquema general	5
2.1.2. .NET Framework.....	7
2.1.3. Lenguajes de programación integrados en .NET Framework.....	7
2.1.4. ASP .Net (Active Server Pages).....	7
2.1.5. Aplicaciones ASP .Net.....	8
2.1.6. Biblioteca de Clases Base (BCL)	9
2.1.7. Entorno Común de Ejecución para Lenguajes (CLR).....	10
2.1.8. Ensamblados.....	10
2.1.9. Dominios de aplicación.....	11
2.1.10. ADO .Net (ActiveX Data Objects)	11
2.1.11. HTML (HyperText Markup Language)	11
2.1.12. CSS (Cascade Style Sheets)	12
2.1.13. XML	12
2.1.14. JavaScript	12
2.2. C# (C Sharp).....	12
2.3. Visual Studio 2005	13
2.3.1. Versiones anteriores de Visual Studio	14
2.3.2. Características de Visual Studio 2005.....	14
2.3.3. Microsoft AJAX.....	18
2.4. SQL	21
2.5. Transact-SQL	21
Capítulo 3 - Análisis.....	22
3.1. Descripción del proyecto.....	22
3.1.1. Objetivo.....	23
3.1.2. Descripción de la necesidad	23
3.1.3. Objetivos	23
3.1.4. Propuesta de solución.....	23
3.1.5. Utilización del sistema	23
3.2. Lista de funciones.....	25
3.3. Especificación de casos de uso.....	26
3.4. Descripción textual de los casos de uso	27
3.5. Establecimiento de requisitos.....	33
3.5.1. Requisitos funcionales.....	33
3.5.2. Requisitos de rendimiento	38
3.5.3. Requisitos de interfaz	38
3.5.4. Requisitos de operación	40
3.5.5. Requisitos de recursos	41
3.5.6. Requisitos de comprobación	42
3.5.7. Requisitos de aceptación	42
3.5.8. Requisitos de documentación.....	43
3.5.9. Requisitos de seguridad.....	43

3.5.10. Requisitos de calidad.....	44
3.5.11. Requisitos de mantenimiento	44
3.5.12. Requisitos de daño	45
Capítulo 4 - Diseño	46
4.1. Descripción del documento.....	46
4.1.1. Objetivo.....	47
4.1.2. Contenido	47
4.2. Descripción de las líneas de diseño.....	47
4.2.1. Diseño del sistema.....	47
4.2.2. Capa de diseño grafico	47
4.2.3. Capa de negocio	48
4.2.4. Capa de datos	48
4.3. Operación estándar.....	48
4.3.1. Entorno de ejecución.....	50
4.3.2 Entorno de informes	50
4.4. Nomenclatura	50
4.4.1. Tablas de la base de datos	50
4.4.2. Vistas de la base de datos	51
4.4.3. Espacios de nombres	51
4.4.4. Etiquetas de entorno gráfico.....	51
4.5. Diseño técnico de la solución.....	52
4.5.1. General	52
4.5.2. Estructura de la aplicación	52
4.5.3. Web config	54
4.5.4. Variables de sesión.....	54
4.5.5. Validaciones	54
4.5.6. Gestión de errores.....	55
4.5.7. Transacciones	55
4.5.8. Concurrencia. Gestión de bloqueos.....	55
4.6. Diseño general del entorno gráfico de usuario.....	56
4.6.1. Pautas generales del diseño de GUI	56
4.6.2. Tamaño de la ventana.....	56
4.6.3. Organización de bloques de una ventana	56
4.6.4. Disposición de los elementos dentro de la zona de contenidos.....	58
4.7. Modelos de procesos	59
4.7.1. Introducción	59
4.7.2. Mantenimiento simple: alta, baja y modificación	59
4.7.3. Mantenimiento complejo: alta, baja y modificación	62
4.7.4. Mantenimientos Master-detail.....	62
4.7.5. Listados simples	63
4.7.6. Listados complejos.....	63
4.7.7. Listados a través de Word	63
4.7.8. Filtro de selección	63
4.7.9. Consultas selección	63
4.7.10. Desplegables.....	64
4.7.11. Selectores múltiples.....	64
4.7.12. Localizadores	64
4.7.13. Localizador de personas	65
4.8. Diagrama completo de la base de datos	66
Capítulo 5 - Pruebas	70

5.1. Descripción de las pruebas	70
Capítulo 6 - Planificación y presupuesto.....	73
6.1. Duración del proyecto	74
6.2. Presupuesto.....	75
6.3. Problemas encontrados.....	75
6.3.1. LOPD	75
6.3.2. Encriptación de datos	75
6.3.3. Controles de usuario.....	76
6.3.4. Localizadores	76
6.4. Fuera del alcance del proyecto	76
6.4.1. Gestión de aportaciones vía WEB.....	76
6.4.2. Gestión de socios vía WEB	76
6.4.3. Emisión automática de cargos por tarjeta	76
6.4.4. Gestión de trazabilidad de información emitida	76
6.4.5. CRM.....	76
Capítulo 7 - Conclusiones y trabajos futuros	77
7.1 Conclusiones	77
7.2. Trabajos futuros.....	78
Anexos.....	80
Apéndice A. Manual de implantación.....	81
Apéndice B. Manual de usuario	88
Bibliografía.....	116

Índice de figuras

Figura 01. Desarrollo y ejecución en la plataforma .NET	6
Figura 02. .NET Framework	7
Figura 03. Entorno Común de Ejecución para Lenguajes (CLR)	10
Figura 04. Ámbito del proceso en .NET Framework	11
Figura 05. Aspecto de Visual Studio 2005	15
Figura 06. Zonas de Visual Studio 2005	16
Figura 07. Diseñador de Visual Studio 2005	16
Figura 08. Cuadro de herramientas de Visual Studio 2005	17
Figura 09. Explorador de soluciones de Visual Studio 2005	18
Figura 10. Propiedades en Visual Studio 2005	18
Figura 11. Modelo de aplicaciones Web A	19
Figura 12. Modelo de aplicaciones Web B	20
Figura 13. Caso de uso	26
Figura 14. Estructura de las carpetas de la solución	53
Figura 15. Estructura de las carpetas físicas	54
Figura 16. Controles de Mantenimiento simple	62
Figura 17. Localizador simple	64
Figura 18. Localizador dependiente	65
Figura 19. Localizador de personas	65
Figura 20. Diagrama de las tablas de personas y entidades	66
Figura 21. Diagrama de las tablas de control de acceso	67
Figura 22. Diagrama de las tablas de tipología	68
Figura 23. Diagrama de las tablas de LOPD	69
Figura 24. Duración del Proyecto	74
Figura 25. Archivo - 01_Eliminar_FK.sql	81
Figura 26. Archivo - 02_Eliminar_datos_tablas.sql	82
Figura 27. Archivo - 03_Insertar_datos_basicos.sql	82
Figura 28. Archivo - 04_Crear_FK.sql	82
Figura 30. Configuración del sitio web	84
Figura 29. Creación del sitio web	84
Figura 32. Configuración de la seguridad	85
Figura 31. Configuración de la aplicación	85
Figura 34. Configuración de Windows Internet Explorer	86
Figura 33. Versión de ASP .NET framework	86
Figura 35. Ventana 1	88
Figura 36. Ventana 2	89
Figura 37. Consulta en mantenimiento estándar	90
Figura 38. Creación en mantenimiento estándar	90
Figura 39. Modificación en mantenimiento estándar	91
Figura 40. Baja en mantenimiento estándar	91
Figura 41. Filtro simple de personas	91
Figura 42. Filtro avanzado de personas	92
Figura 43. Campo fechas	93
Figura 44. Botón de radio	93
Figura 45. Selección simple	93
Figura 46. Selección múltiple	93
Figura 47. Barra de herramientas de informes	93
Figura 48. Ventana de informes	94

Figura 49. Menú horizontal	94
Figura 50. Menú de navegación vertical	95
Figura 51. Ventana de consulta de personas y entidades	96
Figura 52. Creación de persona	96
Figura 53. Creación de empresa	96
Figura 54. Lista de roles disponibles	97
Figura 55. Ventana de alta de personas o entidades	97
Figura 56. Ventana de modificación de personas o entidades	98
Figura 57. Selección de plantilla de cartas	99
Figura 58. Descargar o guardar documento de carta	99
Figura 59. Informe de personas y entidades	100
Figura 60. Informe de empresas y contactos	101
Figura 61. Informe de empresas y jerarquías	102
Figura 62. Lista de procesos	103
Figura 63. Lista de usuarios	103
Figura 64. Ventana de gestión de permisos	104
Figura 65. Mantenimiento de cartas	105
Figura 66. Mantenimiento de roles	106
Figura 67. Mantenimiento de delegaciones	106
Figura 68. Mantenimiento de comarcas	107
Figura 69. Mantenimiento de áreas	107
Figura 70. Mantenimiento de departamentos	108
Figura 71. Mantenimiento de provincias	108
Figura 72. Mantenimiento de localidades	109
Figura 73. Mantenimiento de países	110
Figura 74. Mantenimiento de idiomas	110
Figura 75. Mantenimiento de origen de persona o entidad	111
Figura 76. Mantenimiento de niveles de estudios	111
Figura 77. Mantenimiento de tipos de vía	112
Figura 78. Mantenimiento de motivos de baja	112
Figura 79. Mantenimiento de sectores de actividad	113
Figura 80. Mantenimiento de tipos de empresa	113
Figura 81. Mantenimiento de cargos	114
Figura 82. Mantenimiento de segmentos de empresa	114
Figura 83. Mantenimiento de canales de entrada	115
Figura 84. Mantenimiento de módulos	115

Índice de tablas

Tabla 01. Lista de funciones	25
Tabla 02. Parámetros de Web.Config	54
Tabla 03. Variables de sesión.....	54
Tabla 04. Tipos de Marter pages	56
Tabla 05. Hojas de estilo y Skins	56
Tabla 06. Organización de bloques de una ventana	56
Tabla 07. Lista de alineaciones	58
Tabla 08. Lista de codificaciones	58
Tabla 09. Parámetros de encriptación AES.....	75
Tabla 10. Lista de tablas de tipología.....	83
Tabla 11. Campos de mantenimiento de cartas.....	105
Tabla 12. Campos de mantenimiento de roles	106
Tabla 13. Campos de mantenimiento de delegaciones	106
Tabla 14. Campos de mantenimiento de comarcas	107
Tabla 15. Campos de mantenimiento de áreas	108
Tabla 16. Campos de mantenimiento de departamentos.....	108
Tabla 17. Campos de mantenimiento de provincias	109
Tabla 18. Campos de mantenimiento de localidades	109
Tabla 19. Campos de mantenimiento de países	110
Tabla 20. Campos de mantenimiento de idiomas	110
Tabla 21. Campos de mantenimiento de origen de persona o entidad.....	111
Tabla 22. Campos de mantenimiento de niveles de estudio	111
Tabla 23. Campos de mantenimiento de tipos de vía.....	112
Tabla 24. Campos de mantenimiento de motivos de baja.....	112
Tabla 25. Campos de mantenimiento de sectores de actividad.....	113
Tabla 26. Campos de mantenimiento de tipos de empresa	113
Tabla 27. Campos de mantenimiento de cargos.....	114
Tabla 28. Campos de mantenimiento de segmentos de empresa	114
Tabla 29. Campos de mantenimiento de canales de entrada.....	115
Tabla 30. Campos de mantenimiento de módulos	115

Capítulo 1

Introducción

1.1. Motivación del proyecto

En los últimos años se ha producido un salto cualitativo en lo que al desarrollo de aplicaciones se refiere. El avance tecnológico en el campo de las telecomunicaciones ha propiciado que el uso de aplicaciones WEB sea rentable y fiable para las empresas.

Además, el aumento del ancho de banda de las redes locales y de Internet proporciona un medio fluido y seguro para que personas de distintos puntos del mundo usen una misma aplicación albergada en servidores de la empresa a través de páginas web.

Para el usuario final la aplicación es casi transparente, ya que no requiere de instalaciones engorrosas. Para las empresas el funcionamiento se puede adaptar flexiblemente a las necesidades que se requieran casi como una aplicación normal.

1.2. Objetivos

El objetivo de este proyecto es gestionar y controlar los datos referentes a personas y entidades de una ONG con varias sucursales repartidas por un gran territorio centralizando los datos en una única base de datos.

Para ello se pretende conseguir una aplicación que se pueda adaptar fácilmente al cambio en las necesidades. Se intentará ofrecer a su vez la potencia, rapidez y seguridad requeridas por lo sensible de los datos que se tratarán, como por ejemplo, números de cuentas bancarias o datos personales, registrando los accesos que los usuarios hagan a los mismos.

También se pretende permitir generar elementos de comunicación con los interesados a través de un modelo de cartas flexible y configurable por el usuario final (que debe tener conocimientos del producto Microsoft Word suficientes para realizar lo que se denomina fusión de correspondencia).

1.3. Contenido de la memoria

El contenido de esta memoria se ha estructurado en los siguientes capítulos y apéndices:

- Capítulo 1: Introducción
En este capítulo se presenta la motivación que ha llevado a la realización de este proyecto y los objetivos planteados en el desarrollo del mismo. Finalmente se expone un breve apartado que describe el contenido de esta memoria.
- Capítulo 2: Estado del arte
El capítulo 2 muestra un breve estudio sobre las tecnologías, plataformas, lenguajes de desarrollo, etc., que se emplean actualmente para el desarrollo de este tipo de aplicaciones en el mundo real.
- Capítulo 3: Análisis del sistema
El capítulo 3 describe detalladamente la fase de análisis seguida para el desarrollo del proyecto. Contiene una especificación completa de los requisitos del software establecidos, así como los diagramas de casos de uso empleados para la definición de tales requisitos.
- Capítulo 4: Diseño del sistema
El capítulo 4 contiene toda la documentación desarrollada en la fase de diseño de la aplicación. Incluye el diseño de la base de datos y el diseño de la arquitectura del sistema.

- Capítulo 5: Especificación del plan de pruebas
En el capítulo 5 se define el plan de pruebas a seguir para asegurar la calidad del software desarrollado. Este capítulo contiene una detallada descripción de las pruebas realizadas y de los resultados obtenidos en cada una de ellas.
- Capítulo 6: Historia del proyecto
En este capítulo se agrupan experiencias relevantes vividas durante el desarrollo del proyecto, tales como problemas encontrados y soluciones aplicadas. También se incluye en este capítulo un resumen del tiempo dedicado al desarrollo de cada una de las fases del proyecto y un presupuesto del coste del mismo.
- Capítulo 7: Conclusiones y trabajos futuros
En el capítulo 7 se describen las conclusiones obtenidas una vez finalizado el proyecto. También se incluye en este capítulo las líneas futuras de investigación y desarrollo que se pueden seguir para ampliar y mejorar el sistema implementado.
- Apéndice A: Manual de instalación
Este anexo contiene una pequeña guía para la instalación y puesta en marcha de la aplicación en un entorno de producción. El documento está destinado a los administradores del sistema.
- Apéndice B: Manual de usuario
Este anexo contiene una ayuda sobre las funcionalidades básicas de la aplicación desde el punto de vista del usuario.
- Bibliografía
Este capítulo contiene las principales referencias bibliográficas utilizadas durante el desarrollo del proyecto.

Capítulo 2

Estado del arte

En el siguiente capítulo se expondrán las distintas tecnologías sobre las que se apoya el proyecto, por qué se han elegido, ventajas e inconvenientes de cada una, etc.

Este capítulo servirá para aclarar qué lugar ocupa cada una de estas tecnologías dentro del proyecto.

En primer lugar se expondrán las tecnologías que pueden ser más utilizadas para el lector (dado que no se incluyen en el plan de estudios de la carrera), como son .NET y C#. Adicionalmente, se habla del entorno de desarrollo (*IDE*) que se ha utilizado para desarrollar el proyecto: Visual Studio 2005.

Para finalizar se hará una breve explicación de tres tecnologías ampliamente conocidas en las que se apoya el proyecto: SQL y el lenguaje Transact-SQL.

2.1. Plataforma .NET

.NET se trata de un nuevo entorno de desarrollo creado por Microsoft, que pretende sustituir al actual API de Windows (API Win32), dando una mayor importancia al desarrollo basado en redes de datos y utilizando las tecnologías de la familia XML para el intercambio de información. Microsoft ha creado este entorno para que sea el idóneo en el desarrollo de aplicaciones Web, ya que la anterior API no presentaba las características adecuadas para este tipo de aplicaciones. Además, según Microsoft, este entorno de desarrollo simplificará la creación de aplicaciones distribuidas.

Una de las novedades más importantes de .NET es que se trata de una plataforma de desarrollo multi-lenguaje, esto quiere decir que cualquier empresa que desee crear un nuevo lenguaje de programación podrá hacerlo fácilmente basándolo en .NET.

Como ha quedado dicho anteriormente, Microsoft planea sustituir el actual API de Windows por .NET, debido principalmente, a que el API de Windows fue diseñado de una manera poco exhaustiva, sin pensar en las necesidades de los desarrolladores y con una documentación insuficiente. Esta nueva plataforma pretende subsanar todas estas carencias y convertirse en un marco de desarrollo global, tanto para implementar un sistema operativo como para crear una aplicación web.

El API de Windows estaba orientado a que el desarrollador utilizara multitud de bibliotecas compuestas de gran cantidad de funciones. Por el contrario, .NET propone a los desarrolladores un API basado en un conjunto de ámbitos con clases y objetos.

Otro de los objetivos de esta plataforma es conseguir que el desarrollo de aplicaciones se realice de una manera robusta y flexible y conseguir que el acceso a la información desde distintos dispositivos sea más ágil y estandarizado.

2.1.1. Esquema general

El siguiente apartado trazará un esquema general del desarrollo y la ejecución de aplicaciones realizadas en .NET. En apartados posteriores, se profundizará en los conceptos que se expondrán a continuación.

Los entornos de desarrollo para .NET convierten cada fichero de código fuente en el correspondiente código objeto. El resultado es uno o varios ficheros ".exe" o ".dll". Sin embargo, estos ficheros no contienen código directamente ejecutable, sino un código "intermedio" independiente del tipo de procesador y de la versión del Sistema Operativo. Este código, denominado código MSIL (*Microsoft Intermediate Language*) no se puede ejecutar a no ser que se encuentre instalada la

plataforma .NET. El código MSIL debe ser compilado para que a continuación pueda ejecutarse. Los compiladores que realizan esta tarea se denominan compiladores JIT (*Just In Time*) o comúnmente, *jitters*.

Hay que señalar que el código MSIL es independiente del lenguaje de alto nivel a partir del cual se haya generado. Por lo tanto, una aplicación podrá usar módulos escritos en otros lenguajes de alto nivel habiendo sido transformados a código MSIL.

Otra de las novedades de .NET reside en que la unidad mínima que se puede almacenar en memoria es el *assembly* o ensamblado. En las anteriores plataformas de desarrollo de Microsoft la unidad mínima era el ejecutable ".exe" o un archivo ".dll". Un ensamblado puede estar compuesto de un solo módulo o de varios, con dependencias entre sí. A su vez, una aplicación .NET se compone de uno o varios ensamblados, que se ejecutan en un mismo dominio de aplicación. El dominio de aplicación consiste en una evolución del concepto clásico de proceso, en él se comparten espacios de direccionamiento, hilos, diversos recursos, etc.

Los ensamblados, escritos en MSIL, se ubican en la memoria del sistema gracias al CLR (*Common Language Runtime*) que realiza esta tarea cuando la aplicación se ejecuta. En apartados posteriores se detallarán las funciones del CLR. Además el CLR convierte el código MSIL en código ejecutable, adecuándose a cada procesador y a cada Sistema Operativo. Para ello utiliza un compilador JIT, que optimiza el código para cada máquina.

Los compiladores integrados dentro de los entornos de desarrollo .NET necesitan una serie de instrucciones, directrices, etc para generar el código MSIL a partir del código fuente de los lenguajes que están integrados dentro de la plataforma .NET. Estas instrucciones y directrices se encuentran en el CTS (*Common Type System*), un sistema en el que se alojan las operaciones y los tipos de datos de los lenguajes .NET.

Existen multitud de compiladores JIT, que están optimizados para cada procesador y sistema operativo. Como se ha dicho antes, es el CLR el que invoca al compilador JIT para que convierta el código MSIL en código máquina. Esta invocación se produce cada vez que el CLR lo estima conveniente. Esto quiere decir que no se compila todo el código a la vez, sino que se va compilando método a método a medida que son invocados. Es necesario apuntar que un método sólo es compilado una vez para que la velocidad de ejecución no se vea afectada.

La siguiente figura pretende ser un resumen esquemático de lo expuesto en los párrafos anteriores.

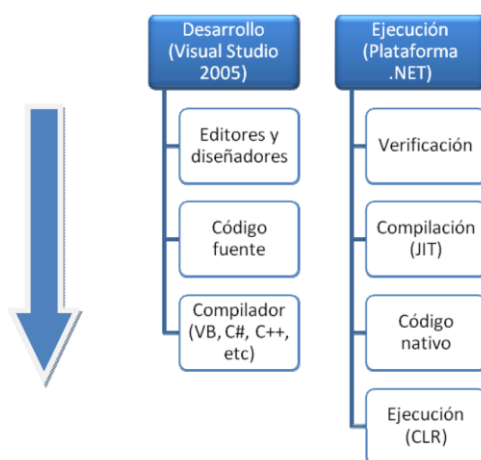


Figura 01. Desarrollo y ejecución en la plataforma .NET

2.1.2. .NET Framework

El .NET Framework o Marco de Trabajo .NET constituye el punto fundamental en el que se apoya la plataforma .NET. Agrupa el conjunto de lenguajes de programación, utilidades y demás elementos necesarios para el desarrollo de aplicaciones en la plataforma .NET. (Normas ECMA-335 e ISO/IEC 23271), la especificación del lenguaje C# (Normas ECMA-334 e ISO/IEC 23270) y la norma que define la Biblioteca de Clases Base (Normas ECMA-335 e ISO/IEC 23271).

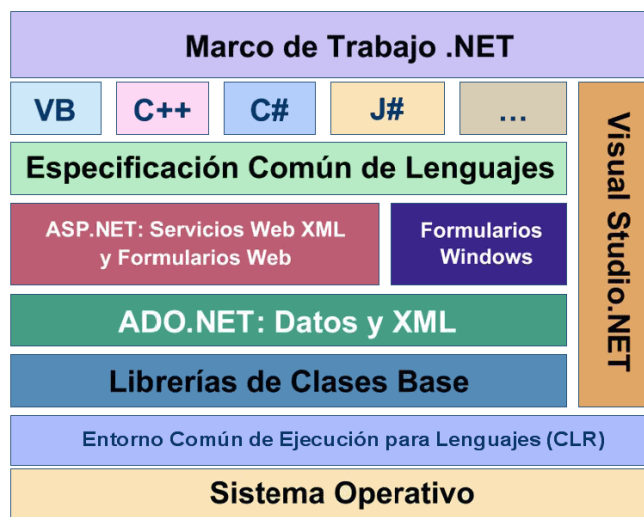


Figura 02. .NET Framework

Los principales elementos que componen .NET Framework son los siguientes:

- Los lenguajes de programación integrados en .NET Framework.
- La Biblioteca de Clases Base (BCL en inglés).
- El Entorno Común de Ejecución para Lenguajes (CLR en inglés).

2.1.3. Lenguajes de programación integrados en .NET Framework

.NET Framework permite, a través de la publicación de la norma en la que se especifican los requisitos que deben cumplir los lenguajes que se integren en .NET, el desarrollo de nuevos lenguajes basados en esta plataforma. Esto supone una gran ventaja, ya que permite el desarrollo de aplicaciones basadas en la plataforma .NET en cualquiera de los lenguajes disponibles. Algunos de estos lenguajes son: C++, C#, Visual Basic, J#, Perl, Python...

2.1.4. ASP .Net (Active Server Pages)

ASP .NET es el entorno de desarrollo incluido en la plataforma .NET de Microsoft que permite desarrollar aplicaciones Web completas que se ejecutarán sobre el entorno ofrecido por el .NET Framework. Es la nueva versión de las páginas activas de servidor, más conocidas como *Active Server Pages* (ASP). Ofrece una nueva forma de desarrollar aplicaciones basadas en el entorno de Internet/Intranet. Esta forma nueva de trabajar incluye una serie de novedades que no sólo son las correspondientes a una siguiente versión de ASP, sino que son las que se desprenden también de la nueva plataforma ofrecida por Microsoft, es decir, la plataforma .NET.

La filosofía de ASP .NET se resume en pocas palabras. Son páginas que contienen código HTML, script de cliente (Javascript) y un código que se ejecuta en el servidor (Visual Basic .Net, C#, JScript), y dan como resultado código HTML. Por lo tanto, al cargar una página ASP .NET en nuestro

navegador, en realidad no estamos cargando la página ASP .NET como tal, sino el resultado de la ejecución de la página en el servidor. Es decir, la salida de la página ASP .NET (código HTML que se envía al navegador web).

Las páginas ASP .NET cuando reciben la primera petición se compilan automáticamente a un lenguaje intermedio que es conocido como *Common Language Runtime* (CLR). El CLR es un lenguaje común al que compilan todos los lenguajes que utilizemos en nuestras páginas ASP .NET, generando el mismo código, ya sea Visual Basic .NET, C# o JScript. Esta característica optimiza el rendimiento en tiempo de ejecución, ya que la compilación de las páginas sólo se produce en la primera petición que se realiza sobre la página o bien cuando el código fuente de la misma se ha modificado y necesita actualizarse. Además el resultado de esta compilación permanece en caché para poder ser reutilizada.

ASP .NET permite realizar una clara separación entre la lógica de las páginas y el interfaz, para ello se pueden utilizar varios mecanismos: Code-Behind, controles de usuario y componentes. Cualquiera de estos mecanismos nos ofrece las siguientes ventajas:

- La posibilidad de realizar una clara división del trabajo entre los programadores y los diseñadores.
- Permite a los desarrolladores o programadores utilizar sus entornos preferidos.
- Los autores de código HTML pueden utilizar sus herramientas de diseño de páginas Web.

2.1.5. Aplicaciones ASP .Net

En versiones anteriores de ASP ya existía el concepto de aplicación Web y se definía como un conjunto de ficheros .ASP y el fichero de la aplicación Global.asa.

ASP .NET amplía este concepto, ya que las aplicaciones ASP .NET se van a componer de diferentes tipos de recursos como pueden ser páginas ASP .NET, componentes .NET, Web Services, controles de usuario, controles de servidor, ficheros de configuración, el fichero Global.asax, etc.

Cada aplicación ASP .NET, dentro de un mismo servidor Web, se ejecuta en su propio dominio de aplicación del .NET Framework. Estos dominios se encuentran aislados.

De esta forma no existen conflictos en nombres de clases ni se pueden compartir ni intercambiar información entre distintas aplicaciones ASP .NET. Una aplicación ASP .NET se puede ver como un proceso que cuando falla no hace fallar al proceso del servidor Web. Un fallo en una aplicación ASP .NET no tiene por qué repercutir en otras aplicaciones ASP .NET que se estén ejecutando en el mismo servidor Web.

Los elementos básicos de una aplicación ASP .NET son los siguientes:

- Directorio bin: este directorio se encuentra inmediatamente debajo del directorio raíz de la aplicación y es utilizado para contener los assemblies (las bibliotecas dinámicas dll) utilizados en la aplicación actual.
- Fichero Global.asax: este fichero es el reemplazo que hace ASP .NET del antiguo fichero Global.asa de las versiones anteriores de ASP. Este fichero nos va a permitir tratar eventos a nivel de aplicación, así como crear o inicializar variables a nivel de aplicación. No es obligatorio que exista este fichero en la aplicación, aunque Visual Studio .NET lo crea de forma automática al crear una aplicación ASP .NET.
- El fichero Web.config: este fichero en formato XML va a permitir indicar la configuración de nuestra aplicación ASP .NET.

Se debe recordar que el protocolo HTTP es un protocolo sin estado, es decir, no se puede almacenar información entre diferentes conexiones HTTP. Por este motivo no se puede mantener el

estado entre diferentes páginas web a través del protocolo HTTP, sino que se deben utilizar otros mecanismos como las cookies.

El objeto Application junto con el objeto Session y el objeto Cache nos permite, de forma sencilla y directa, almacenar información abstrayéndonos del uso de cookies y de encabezados HTTP.

ASP .NET nos ofrece cuatro posibilidades para almacenar información entre diversas solicitudes dentro de una aplicación ASP .NET:

- El objeto Session: este objeto nos va a permitir almacenar el estado del usuario que ha iniciado una sesión con la aplicación ASP .NET. La información se mantendrá durante la vida de cada sesión particular. Cada objeto almacenado en el objeto Session es particular a una sesión de un usuario determinado, no a toda la aplicación. De esta forma, cada usuario tendrá sus variables y sus valores sin dar lugar a problemas de concurrencia. Tampoco se podrá acceder a distintas variables de sesión. Cada usuario tiene su espacio de almacenamiento. Las variables de aplicación son valores globales y comunes a toda la aplicación, y las variables de sesión son particulares para cada usuario de la aplicación ASP .NET.
- El objeto Application: este objeto nos va a permitir almacenar información que va a ser común para toda la aplicación ASP .NET y que se mantendrá durante toda la vida de la aplicación. Las variables almacenadas dentro del objeto Application son visibles para todos los usuarios que están utilizando la misma aplicación ASP .NET, es decir, son compartidas por varios usuarios. En contraposición al objeto Session cuyas variables son para cada uno de los usuarios conectados (no se comparten y son propias de cada sesión). Podremos acceder a una variable a nivel de aplicación en cualquiera de las páginas ASP .NET contenidas en la aplicación ASP .NET actual.
- El objeto Cache: permite almacenar nuestros propios valores y objetos para ser reutilizados entre distintas páginas ASP .NET dentro de una misma aplicación. La caché es global a toda la aplicación, por lo tanto se puede acceder a la información desde todas las páginas. Los métodos utilizados para acceder a la caché son seguros en cuanto a accesos concurrente, y no es necesario utilizar bloqueos a la hora de modificar o recuperar valores. Para utilizar esta caché ASP .NET nos ofrece el nuevo objeto Cache. Este objeto lo utilizaremos de forma muy similar a los objetos Application y Session. Al igual que sucedía con el objeto Application, los objetos presentes en el objeto Cache van a conservarse durante toda la vida de la aplicación.
- Variables estáticas: además de mantener el estado común a toda la aplicación ASP .NET mediante los objetos Application y Cache, existe una tercera posibilidad para almacenar objetos y mantener su estado para toda la aplicación mediante la utilización de variables estáticas. Gracias a las técnicas de orientación a objetos podemos definir variables estáticas de las que existirá una única copia en toda la aplicación.

2.1.6. Biblioteca de Clases Base (BCL)

La Biblioteca de Clases Base (BCL en inglés) se encarga principalmente, de realizar las tareas relacionadas con el desarrollo de aplicaciones en la plataforma .NET.

Algunas de estas tareas son:

- Manejo de datos de las aplicaciones.
- Administración de la memoria.
- Tratamiento de excepciones.
- Interrelación con los periféricos.
- Administración de las herramientas de despliegue de gráficos.
- Gestión de las herramientas de seguridad de la plataforma.
- Manejo de cadenas de caracteres, fechas, periodos temporales.
- Interacción con el API de Windows.

- Relación con otras aplicaciones.

La BCL se divide en tres capas principales, para conseguir un mayor rendimiento. Son los siguientes:

- ASP.NET, necesario para construir aplicaciones y servicios web.
- Windows Forms para crear aplicaciones basadas en ventanas.
- ADO.NET, utilizado para la conexión con las bases de datos.

2.1.7. Entorno Común de Ejecución para Lenguajes (CLR)

El Entorno Común de Ejecución para Lenguajes (CLR en inglés) es el encargado de cargar las aplicaciones que se crean en los distintos lenguajes de la plataforma .NET. Además, el CLR se encarga de compilar el código fuente de cualquiera de los lenguajes de la plataforma .NET y convertirlos en código máquina. Para ello, utiliza un compilador que convierte el código fuente a un código parecido funcionalmente a los *bytecodes* de Java, este código se denomina MSIL (Microsoft Intermediate Language).

Para convertir el código MSIL en código máquina, el CLR se apoya en otro compilador llamado JIT (Just In Time), que recibe este nombre debido a que el CLR utiliza JIT cada vez que el programa va realizando llamadas a métodos, por lo que el código máquina generado se va almacenando en la memoria caché de la máquina. Este tipo de compilación presenta una gran ventaja: la interoperabilidad hardware.



Figura 03. Entorno Común de Ejecución para Lenguajes (CLR)

2.1.8. Ensamblados

A continuación se hará una referencia a un concepto novedoso e importante en la plataforma .NET, los ensamblados.

Utilizando una de las definiciones de Microsoft, un ensamblado es un fichero de tipo EXE o DLL que engloba todas las funcionalidades de la aplicación. No siempre se genera un solo ensamblado para una aplicación, en general se pueden generar un número indeterminado de ensamblados.

Gracias a los ensamblados no se necesita registrar los componentes de la aplicación ya que estos ficheros contienen información en forma de metadatos como puede ser los métodos y propiedades de la aplicación, dependencias, permisos de uso, etc. Toda esta información se denomina el manifiesto del ensamblado. El manifiesto del ensamblado relaciona a todos los elementos de éste, y además, señala las dependencias existentes respecto a otros ensamblados.

2.1.9. Dominios de aplicación

Al comienzo de la ejecución de una aplicación .NET el CLR crea un objeto de tipo AppDomain que representa el dominio de aplicación. En el AppDomain se almacenarán los ensamblados que la aplicación necesite durante la ejecución. Una de las diferencias con respecto a la ejecución de aplicaciones en otros entornos es que, dos aplicaciones pueden usar el mismo proceso sin que existan conflictos, ya que cada aplicación dispondrá de un objeto AppDomain distinto. La siguiente figura muestra lo expuesto anteriormente, dentro de un mismo proceso puede estar ejecutándose varias aplicaciones .NET.

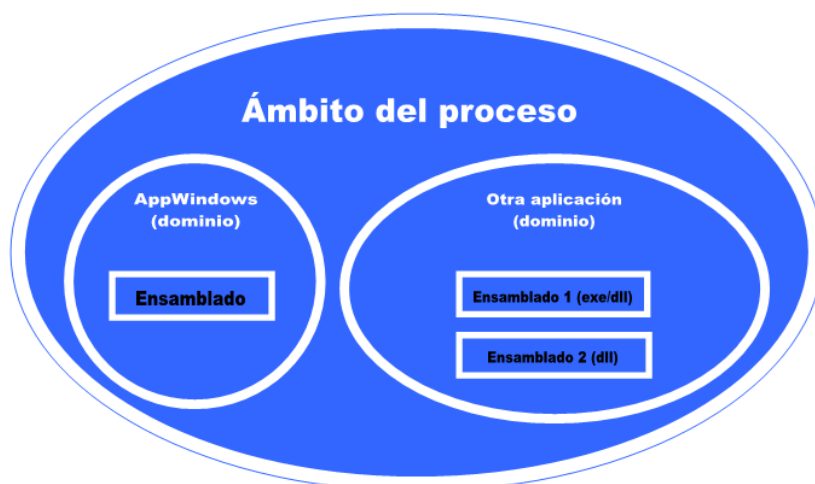


Figura 04. Ámbito del proceso en .NET Framework

Adicionalmente un ensamblado puede pertenecer a varias aplicaciones simultáneamente. Para evitar posibles conflictos en la compartición de código el CLR se encargará de gestionar el uso compartido de los ensamblados.

2.1.10. ADO .Net (ActiveX Data Objects)

ADO .Net es la nueva versión del modelo de objetos ADO (ActiveX Data Objects). Está diseñado para trabajar con conjuntos de datos desconectados, lo que permite reducir el tráfico de red. ADO .NET utiliza XML como formato universal de transmisión de los datos.

ADO .NET posee una serie de objetos, que son los mismos que aparecen en la versión anterior de ADO, como el objeto Connection o Command. Además introduce nuevos objetos tales como el objeto DataReader, DataSet o DataView, que facilitan mucho el tratamiento de los datos resultantes de una consulta y su posterior colocación y formateo en una página web.

2.1.11. HTML (HyperText Markup Language)

HTML es el principal lenguaje utilizado para desarrollar páginas web. A diferencia de los lenguajes convencionales, HTML utiliza una serie de etiquetas especiales intercaladas en un documento de texto. Dichas etiquetas son posteriormente interpretadas por los navegadores

encargados de visualizar las páginas. Básicamente es un lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web. Un documento de hipertexto es aquel que contiene información cruzada con otros documentos, lo cual permite pasar de un documento al referenciado desde la misma aplicación con la que lo estamos visualizando. HTML permite además crear documentos que contengan información no textual como imágenes, vídeo o sonido.

2.1.12. CSS (Cascade Style Sheets)

El lenguaje HTML está limitado a la hora de organizar la presentación de los elementos de una página web. Las hojas de estilo facilitan la separación del contenido de la forma de presentarlo a través de un navegador web.

Una hoja de estilo es un fichero de texto donde se define el formato (tamaño de la fuente, tipo de letra, color, etc.) con el que se ha de visualizar en un navegador la información que contiene un documento HTML.

2.1.13. XML

Es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es una simplificación y adaptación del SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML). Por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades.

2.1.14. JavaScript

Es un lenguaje interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas Web con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C.

2.2. C# (C Sharp)

C# se trata de un lenguaje de programación orientada a objetos creado por Microsoft, que forma parte de la plataforma .NET. En este proyecto se ha trabajado con la versión 2.0 de C#, aunque actualmente ya existe una versión 3.0 en fase beta.

Aunque desde un principio fue incluido en esta plataforma, C# podría utilizarse para desarrollar aplicaciones en otras plataformas, sólo sería necesario un compilador específico de C# para la plataforma requerida.

Posee una sintaxis similar a C++ o Java, y fue diseñado, según Microsoft, para reunir las virtudes de Java, C++ y Visual Basic en un solo lenguaje, ampliando el concepto de lenguaje orientado a objetos al de lenguaje orientado a componentes.

Al ser un lenguaje completamente nuevo, que no ha sido adaptado para trabajar en .NET, sino que se ha desarrollado para trabajar específicamente en esta plataforma, C# es el lenguaje más adecuado para desarrolladores que quieran trabajar con la nueva plataforma de Microsoft, ya que el lenguaje está optimizado para .NET. Es por tanto, el lenguaje nativo de la plataforma .NET.

ECMA, el estándar que validó C# para que fuera admitido en la lista de lenguajes pertenecientes a la plataforma .NET afirma que C# debe poseer las siguientes características:

- Lenguaje de propósito general, orientado a objetos y simple en su sintaxis.
- Debe poder usarse para desarrollar componentes software en aplicaciones distribuidas.

- Debe incluir mecanismos de revisión y detección de errores como, por ejemplo, comprobación de variables usadas sin inicialización previa, tipos de datos y límites de un array, etc.
- Portabilidad del código fuente.
- Debe servir para desarrollar cualquier proyecto software.
- Soporte para internacionalización.

A continuación se presentarán las características más destacadas de C#, aunque algunas de ellas son características generales de cualquier lenguaje incluido en la plataforma .NET.

- Código autocontenido. C# no necesita ficheros adicionales al propio código fuente, como DLLs para que las aplicaciones escritas en este lenguaje funcionen correctamente.
- Tamaño de los tipos de datos básicos del lenguaje: Presentan un tamaño independiente (no depende del tipo de máquina o del sistema operativo que se esté usando) y fijo, lo que permite la portabilidad del código.
- Inclusión de sentencias originales de otros lenguajes, como **foreach**, o el tipo básico **decimal**. Estos elementos han demostrado ser útiles para los desarrolladores y por este motivo han sido incluidos en C#.
- C# no admite el uso de funciones o variables globales, para evitar confusiones y facilitar la comprensión del código fuente. Todas las definiciones de variables y funciones deben estar incluidas en definiciones de tipos de datos.
- Se trata de un lenguaje orientado a objetos, soportando el polimorfismo, la herencia (no soporta herencia múltiple) y la encapsulación.
- C# es un lenguaje orientado a componentes. Se puede, por tanto, definir una clase, que actúe como componente, definiendo sus propiedades, sus eventos y sus atributos de una manera muy simple.
- C# incluye el concepto de delegados. Un delegado es algo parecido a un puntero a una función, salvo que el delegado tiene el comportamiento de un objeto. Un delegado puede almacenar referencias de varios métodos simultáneamente.
- Control de instrucciones. Para evitar errores comunes y hacer más seguro el código fuente, en C# se han incluido una serie de comprobaciones en el código. De esta forma, la evaluación de una condición será lógica, evitando confusiones con el operador = y el operador ==. Además, cada caso de la instrucción **switch** deberá finalizar con **break** o **goto**.
- C# es un lenguaje que usa el concepto de *sistema de tipos de datos unificado*. Esto quiere decir que todas las clases de objetos que se definen en este lenguaje derivan de una clase general, llamada System.Object. Así se evitan confusiones, aumenta el rendimiento en la ejecución y permite el desarrollo de colecciones que almacenen tipos de datos genéricos.
- En C#, los tipos de datos básicos pueden actuar como objetos o no. Este concepto se llama **boxing** y **unboxing**. Es decir, los tipos de datos básicos sólo serán tratados como objetos cuando verdaderamente se requiera, mientras tanto, se los considerará como tipos de datos básicos.
- C# incorpora un nuevo mecanismo, llamado **indizador**. Un indizador, permite acceder de una forma rápida a un elemento almacenado en una colección, utilizando el operador [], como si la colección se tratara de un array.
- C# permite utilizar punteros de una manera muy parecida a C++, aumentando la eficiencia y la velocidad de procesamiento. Sin embargo, C# no permite el uso de punteros ya que es un lenguaje muy estricto en materia de seguridad, y para poder usar punteros, hay que incluir la palabra reservada **unsafe**, marcando esa región de código como insegura.
- En C# se pueden incluir fragmentos de código escritos en Java, C y C++. Además, C# incluye la posibilidad de acceder a código nativo escrito como funciones no orientadas a objetos. Estas funciones normalmente se refieren a DLLs y al API de Windows. Para acceder a código nativo se debe utilizar la sentencia **PInvoke**.

2.3. Visual Studio 2005

A continuación se detallará el entorno integrado de desarrollo (*IDE*) que se ha utilizado en este proyecto. Se trata de Microsoft Visual Studio 2005.

Este IDE soporta en la actualidad los lenguajes de programación admitidos en la plataforma .NET de Microsoft. Por defecto, los lenguajes disponibles en él son: C++, C#, J# y Visual Basic .NET aunque instalando las extensiones adecuadas es posible trabajar con cualquier otro lenguaje incluido en la plataforma .NET.

2.3.1. Versiones anteriores de Visual Studio

Las primeras dos versiones de Visual Studio lanzadas por Microsoft fueron Visual Studio 97 y Visual Studio 6.0, en las que se incluían los lenguajes C++, J++ y Visual Basic principalmente. Estas versiones todavía no estaban basadas en la plataforma .NET.

Las dos siguientes versiones de Visual Studio fueron Visual Studio .NET y Visual Studio .NET 2003. Como su propio nombre indica, estas dos versiones ya sí que estaban basadas en la nueva plataforma de Microsoft, que incluían los lenguajes C++, Visual Basic .NET y como novedades los lenguajes J# y C#. La versión de 2002 utilizaba el .NET Framework 1.0, mientras que la versión de 2003 trabajaba con la versión 1.1 de este marco de trabajo. Además, la versión Visual Studio .NET 2003 permitía escribir aplicaciones para dispositivos móviles y se mejoró el compilador de C++ para cumplir con un mayor número de estándares.

2.3.2. Características de Visual Studio 2005

Visual Studio 2005 facilita la creación de aplicaciones web, aplicaciones en entornos distribuidos, aplicaciones para dispositivos móviles, servicios web, etc bajo la plataforma .NET.

Actualmente, Visual Studio 2005 está descrito como la versión 9.0. En ella se incluye la versión 2.0 de la máquina virtual de .NET. Como principales novedades de versiones anteriores hay que destacar la inclusión de los *tipos genéricos*, que permiten detectar más errores de compilación, que de otro modo se detectarían en tiempo de ejecución. Esto se consigue utilizando la comprobación estricta de tipos dentro del código.

Además, se incluyen tests de carga para evaluar el rendimiento de la aplicación bajo distintas condiciones de carga, un entorno para la publicación web y un diseñador de implantación, cuya funcionalidad es validar el diseño de una aplicación antes de que se implante. Hay que decir que Visual Studio puede soportar la compilación en entornos de 64 bits (Intel 64, AMD64 e IA-64 llamado Itanium) ya que dispone de compiladores de 64 bits aunque Visual Studio siga siendo una aplicación escrita en 32 bits.

Visual Studio se distribuye en 5 versiones, orientadas a los distintos perfiles de usuario. Las versiones son las siguientes: Express, Standard, Professional, Tools for Office y Visual Studio Team System que a su vez presentan otras 5 versiones:

Architects, Software Developers, Testers y Database Professionals.

- *Standard*: Incluye el entorno de desarrollo común y los lenguajes Visual Basic, C#, J# y C++. Con esta edición se podrán realizar aplicaciones nativas, aplicaciones web y servicios web, permitiendo el acceso a datos.
- *Professional*: Además de las características de la edición anterior, se incluye en esta edición se pueden desarrollar aplicaciones con múltiples capas, aplicaciones para SQL Server 2005 y Office. Adicionalmente se pueden implementar proyectos para dispositivos móviles y plataformas de 64 bits.

- *Team System*: Versión orientada a los distintos tipos de desarrolladores de proyectos software. Cada subversión (citadas anteriormente) incluye herramientas específicas para este tipo de usuarios.

La versión Express se proporciona gratuitamente por Microsoft en su página web, en la que se ofrece una edición diferente por cada uno de los lenguajes de programación incluidos por defecto en la plataforma .NET (C++, C#, J# y Visual Basic .NET).

La versión Express presenta algunas limitaciones con respecto a las versiones de pago, están orientadas a programadores aficionados o que quieren probar las características principales del producto. Las funcionalidades avanzadas no están disponibles en las ediciones Express, como son la implementación de proyectos para dispositivos móviles y plataformas de 64 bits.

A continuación se muestran una serie de capturas de pantallas del IDE usado en la realización de este Proyecto, Visual Studio 2005 Professional Edition.

La primera de las figuras representa la pantalla de bienvenida de Visual Studio 2005. Presenta los menús habituales de las aplicaciones Windows y las barras de botones que se visualizan por defecto.

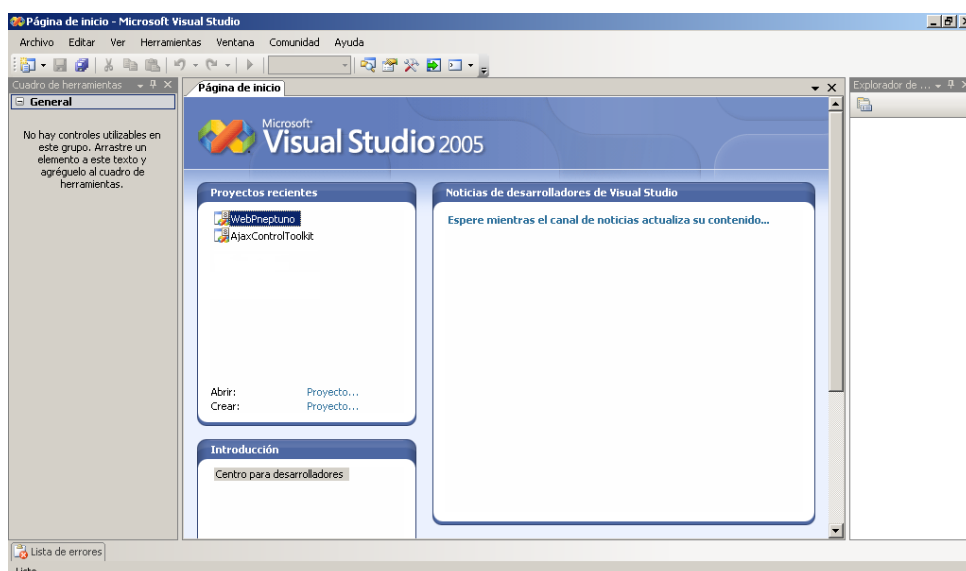


Figura 05. Aspecto de Visual Studio 2005

La siguiente figura muestra el aspecto de la aplicación cuando se ha abierto un proyecto existente. En ella se pueden distinguir 4 zonas: *Cuadro de herramientas*, *explorador de soluciones*, *propiedades y código/diseñador*.

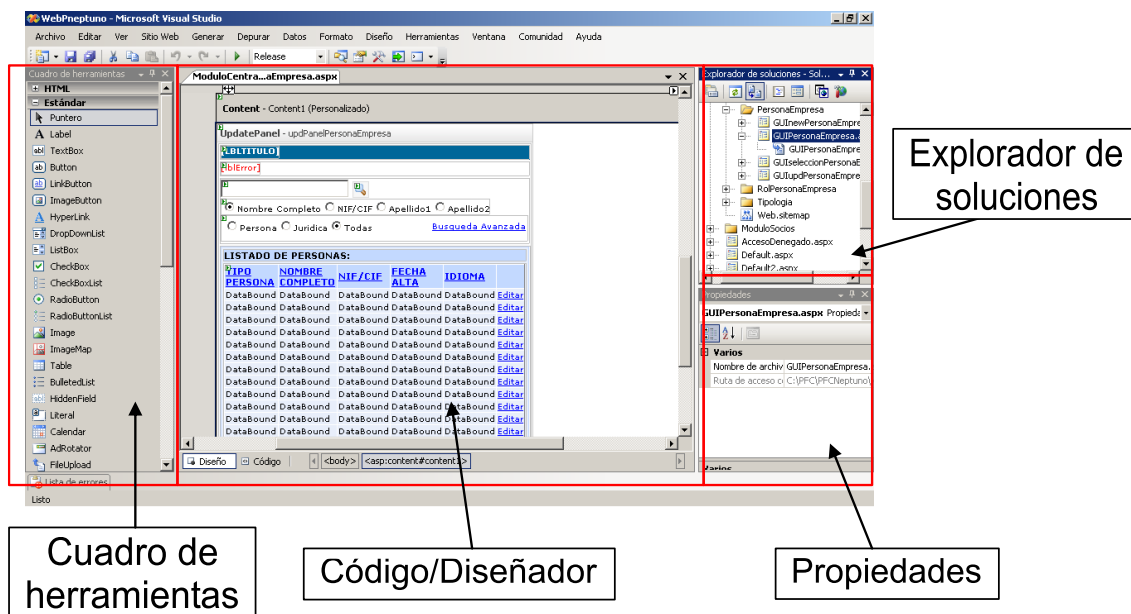


Figura 06. Zonas de Visual Studio 2005

A continuación se expondrán las funcionalidades de estas 4 zonas.

Código/diseñador.

En esta zona el usuario puede realizar el diseño de las ventanas de la aplicación de una manera rápida, sencilla e intuitiva. Tan sólo arrastrando elementos y colocándolos en el lugar deseado se obtendrá el aspecto adecuado. Si el usuario hace doble clic en alguno de los componentes que forman la ventana que está diseñando aparecerá el código relacionado con este componente. Además, el usuario podrá consultar el código de cualquier módulo perteneciente al proyecto en esta misma zona de la ventana.

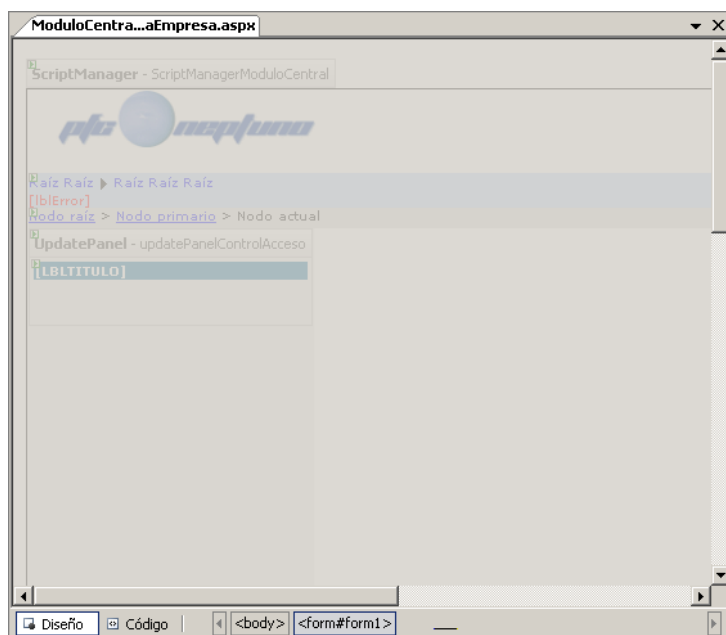


Figura 07. Diseñador de Visual Studio 2005

Cuadro de herramientas.

En este cuadro se podrán encontrar los elementos disponibles para aplicaciones Windows o aplicaciones Web. Están ordenados según su tipo y funcionalidad. El Cuadro de herramientas Explorador de soluciones Código/diseñador Propiedades usuario puede añadir cualquiera de ellos arrastrando el elemento deseado a la zona llamada *Diseñador/código*.

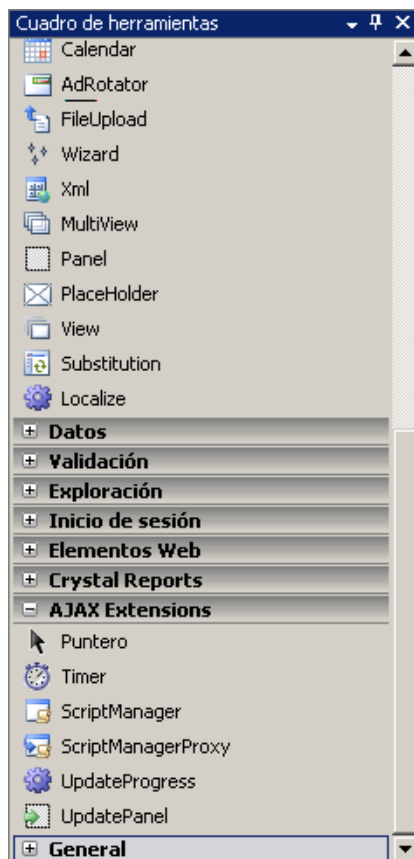


Figura 08. Cuadro de herramientas de Visual Studio 2005

Explorador de soluciones.

El explorador de soluciones permite al usuario navegar por los módulos que componen el proyecto en el que está trabajando. Desde aquí se podrán agregar nuevos elementos al proyecto, actualizar referencias, acceder a los elementos para editarlos, suprimirlos, etc. En definitiva, incluye las funcionalidades más destacables del Explorador de Windows.

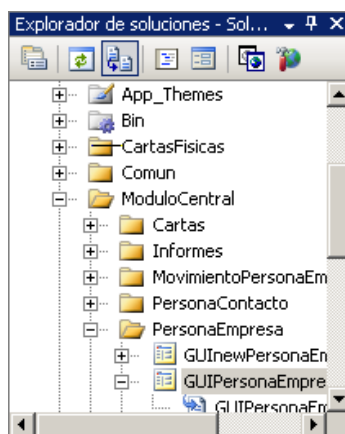


Figura 09. Explorador de soluciones de Visual Studio 2005

Propiedades.

Cualquier elemento disponible en este entorno de desarrollo posee una serie de propiedades, ya sean elementos pensados para una aplicación Windows o para una aplicación Web. Dependiendo del tipo de elemento el usuario podrá acceder a unas propiedades o a otras, aunque existen varias propiedades comunes a todos los elementos. Al seleccionar un elemento aparecerán las propiedades de éste en la zona llamada *Propiedades*. En esta zona se editarán las propiedades del elemento seleccionado, contando cada una de ellas con un nombre y un valor asociado.

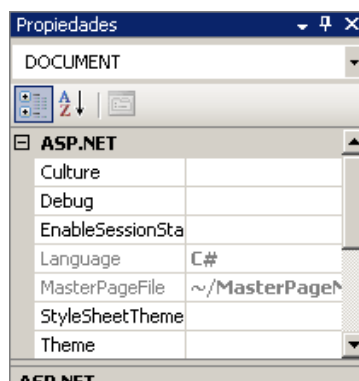


Figura 10. Propiedades en Visual Studio 2005

2.3.3. Microsoft AJAX

AJAX es la unión de varias tecnologías de desarrollo Web que buscan crear aplicaciones interactivas.

AJAX por sus siglas en inglés significa Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML) y la importancia de esta técnica está en que al utilizarla se ejecuta en el lado del cliente, es decir, el navegador Web, pero por debajo mantiene una comunicación asíncrona con el servidor.

Con esta asincronía utilizando XML, cuando se desee hacer algún cambio en el desarrollo Web, no será necesario que la página se recargue nuevamente; lo que en última instancia se traduce en aplicaciones mucho más interactivas, rápidas, veloces y eficientes.

A continuación una gráfica que ilustrará mejor el modelos de aplicación Web básico, comparado con el modelo de AJAX.

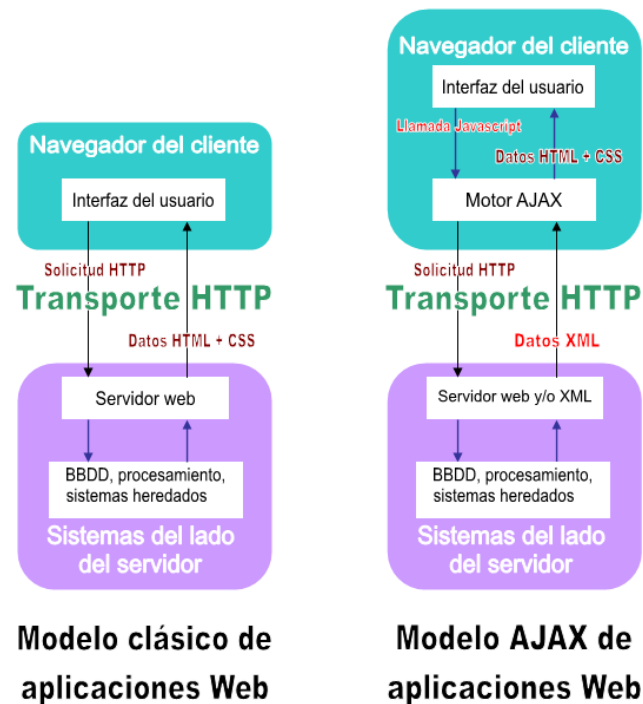


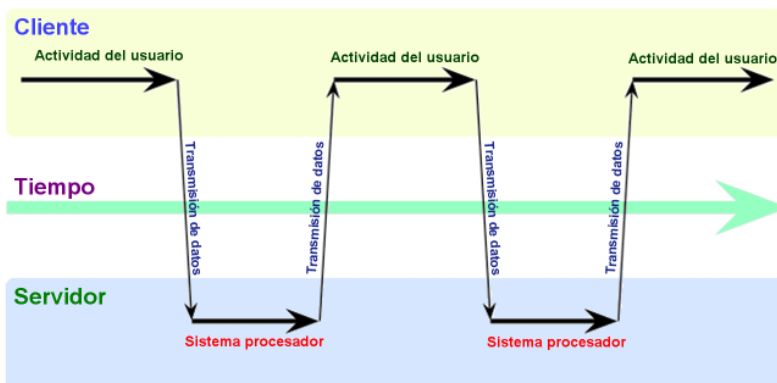
Figura 11. Modelo de aplicaciones Web A

Como se aprecia en la Figura 11 (lado izquierdo), se ve que mientras el servidor está haciendo lo suyo, el usuario está esperando a que se cargue nuevamente la página. Con AJAX esto se soluciona, porque en una misma página podemos hacer varias cosas, sin tener que saltar a otra página Web.

Con AJAX la interacción que tiene el usuario con alguna aplicación se mejora porque no tendrá que saltar de página en página para hacer alguna tarea específica, así como también se mejora que el usuario no se detenga cuando cierta aplicación necesite algo del servidor.

AJAX se basa en el modelo de aplicación Web asíncrona y se ilustrará mejor con un gráfico:

Modelo clásico de aplicaciones Web (síncrono)



Modelo AJAX de aplicaciones Web (asíncrono)

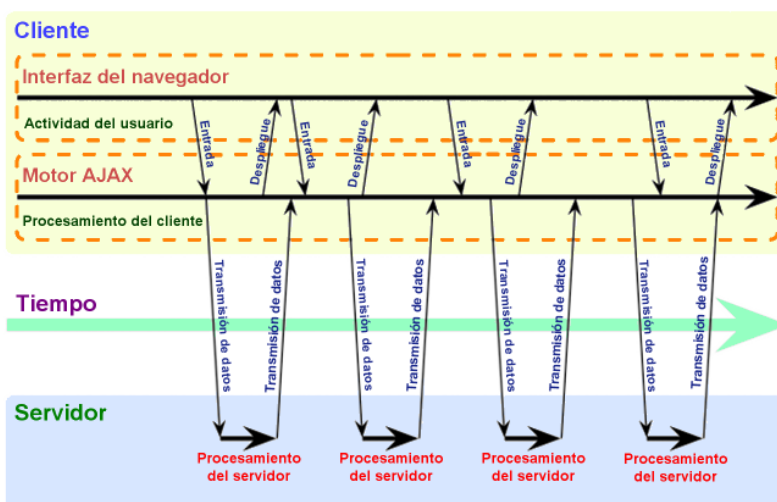


Figura 12. Modelo de aplicaciones Web B

En la Figura 12 el motor AJAX permite que la interacción del usuario con la aplicación suceda asincrónicamente (independientemente de la comunicación con el servidor). Así el usuario nunca estará mirando una ventana en blanco del navegador y un icono de reloj de arena esperando a que el servidor haga algo.

Esta técnica se hizo popular gracias a que Google la implementara en su aplicación Web Google Suggest, pero Google no se quedó ahí, pues la compañía de Sergey Brin y Larry Page ha venido implementando últimamente AJAX en otras aplicaciones Web como Orkut, Gmail, la última versión de Google Groups, y Google Maps.

AJAX se basa en la combinación de 4 tecnologías existentes explicadas anteriormente, entre las que están: *JavaScript*, *CSS*, *XML* y *HTML*.

Las anteriores tecnologías están soportadas por algunos Browsers (Navegadores Web) como Mozilla Firefox e Internet Explorer, entre otros.

Para comunicar la aplicación Web con el servidor AJAX se vale del objeto JavaScript XMLHttpRequest, objeto con el cual una gran parte de los navegadores pueden recuperar y enviar datos en XML directamente, en background.

2.4. SQL

El lenguaje de gestión de bases de datos más conocido en la actualidad es el SQL, Structured Query Language. Es un lenguaje estándar internacional aceptado por la mayoría de los fabricantes de sistemas gestores de bases de datos.

SQL trabaja con estructura cliente/servidor sobre una red de ordenadores. El ordenador cliente es el que inicia la consulta y el ordenador servidor es el que atiende esa consulta. SQL permite:

- Definir una base de datos mediante tablas.
- Almacenar información en tablas.
- Seleccionar la información que sea necesaria de la base de datos.
- Realizar cambios en la información y estructura de los datos.
- Combinar y calcular datos para conseguir la información necesaria.

2.5. Transact-SQL

SQL es un lenguaje de consulta para los sistemas de bases de datos relacionales, pero no posee la potencia de los lenguajes de programación.

Transact SQL es el lenguaje de programación que proporciona SQL Server para ampliar SQL con los elementos característicos de los lenguajes de programación: variables, sentencias de control de flujo, bucles, etc. Cuando se desea realizar una aplicación completa para el manejo de una base de datos relacional resulta necesario utilizar alguna herramienta que soporte la capacidad de consulta del SQL y la versatilidad de los lenguajes de programación tradicionales. Transact SQL es el lenguaje de programación que proporciona SQL Server para extender el SQL estándar con otro tipo de instrucciones.

Capítulo 3

Análisis

3.1. Descripción del proyecto

3.1.1. Objetivo

Este documento de ANÁLISIS FUNCIONAL recoge la definición del sistema de gestión de personas y entidades comunes de PFC-Neptuno.

3.1.2. Descripción de la necesidad

PFC-Neptuno dispone actualmente de diversos sistemas de gestión que se encuentran en operación y que no comparten información común de las personas y entidades.

Además existen procesos que no se encuentran automatizados con lo que no existe información en formato digital de diversa información referente a las personas.

Debido a estas necesidades se plantea realizar un sistema que dé respuestas a estas necesidades.

3.1.3. Objetivos

Se plantean como objetivos para mejorar la eficacia:

- Disponer de una base de datos común para el control y gestión de las personas y entidades
- Orientar dicha base de datos al control según el rol de la persona o entidad con PFC Neptuno
- Permitir controlar el acceso a los sistemas de gestión según rol de desempeño en PFC Neptuno y facilitar el control de los datos personales.
- Simplificar el trabajo desde central y desde las delegaciones, del personal fijo y voluntario.
- Habilitar una base de personas que permita al resto de aplicaciones nutrirse de esa información.

3.1.4. Propuesta de solución

La solución que se propone consiste en proporcionar a PFC Neptuno un sistema basado en un gestor de base de datos única que almacene la información de las personas y que permita el control de las mismas.

Sobre esta plataforma se desarrollará un sistema específico para que permita:

- Acceder al sistema según roles de desempeño en PFC Neptuno.
- Operar con la información de personas y entidades:
 - Desde central
 - Desde las delegaciones
- Controlar el vínculo de las personas o entidades con respecto a PFC Neptuno mediante roles.
- Registrar los accesos al sistema con referencia al control de cambios para su registro en sistemas de protección de datos personales.
- Permitir generar elementos de comunicación con los interesados a través de un modelo de cartas flexible y configurable por el usuario final (que debe tener conocimientos del producto Microsoft Word suficientes para realizar lo que se denomina fusión de correspondencia).

3.1.5. Utilización del sistema

Los usos habituales serán:

- Central:
 - Definir roles
 - Definir accesos al sistema
 - Acceder al sistema
 - Operar con personas y entidades
 - Elaborar cartas
 - Obtener listados de personas
 - Controlar ley de protección de datos
 - Cambiar personas de una delegación a otra
- Delegaciones
 - Acceder al sistema
 - Operar con personas y entidades de su competencia
 - Elaborar cartas
 - Obtener listados de personas
- Personal de TI
 - Gestionar la infraestructura Hardware y Software necesaria
 - Mantener tablas de infraestructura
 - Realizar operaciones especiales en base de datos

3.2. Lista de funciones

Grupo	FUNCION	Observaciones
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Mantenimiento de personas y entidades, y dirección principal</i>
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Alta de persona de contacto desde entidad</i>
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Jerarquía de empresa</i>
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Asociación de personas o entidades a roles. Control de bajas y control de direcciones</i>
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Cambio delegación de un rol</i>
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Mantenimiento de plantillas de cartas</i>
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Gestión de cartas.</i>
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Gestión de listados</i>
<i>personas</i>	<i>personas y entidades</i>	<i>Gestión de movimientos de personas-entidades</i>
<i>infraestructura</i>	<i>control de accesos</i>	<i>Mantenimiento estructura proceso-grupo de proceso</i>
<i>infraestructura</i>	<i>control de accesos</i>	<i>mantenimiento estructura persona-grupo de persona</i>
<i>infraestructura</i>	<i>control de accesos</i>	<i>relación de personas-grupos con procesos-grupos</i>
<i>infraestructura</i>	<i>control de accesos</i>	<i>mantenimiento ayudas de procesos</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>delegaciones</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>localidades</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>países</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>departamentos</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>áreas</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>idiomas</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>origen de la persona o entidad</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>nivel de estudios</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>motivos de baja</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>sectores de actividad</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>tipos de empresa</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>cargos</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>Tipos de roles</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>Canal de entrada</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>Subdelegación(comarcal)</i>
<i>infraestructura</i>	<i>mantenimientos tipologías</i>	<i>Módulos (para control de acceso) no requiere mantenimiento</i>

Tabla 01. Lista de funciones

3.3. Especificación de casos de uso

Los casos de uso permiten definir las fronteras del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno. El modelo de los casos de uso incluye: actores, el sistema y los casos de usos propiamente dicho. Con este modelo podemos ver gráficamente los requerimientos funcionales de cada actor.

Para facilitar su visualización se ha fragmentado el diagrama de casos de uso en pequeñas unidades más comprensibles.

Se han identificado varios actores:

- **Servicios centrales:** funcionalidades que únicamente ejecuta el perfil de administrador y otros perfiles de usuarios identificados con permisos especiales.

- **Delegaciones:** funcionalidades que únicamente ejecuta el perfil de usuario identificado sin permisos especiales.

- **Informático:** funcionalidades que únicamente ejecuta el perfil de informático o programador y que en el ámbito de las responsabilidades posteriormente mencionadas vendría a ser el papel desempeñado por Informática.

- **Sistema:** funcionalidades que ejecuta la propia aplicación para el correcto funcionamiento del sistema y que no procedía especificar en el ámbito de responsabilidades.

Dentro de la aplicación se pueden definir los permisos de los usuarios y las áreas de los módulos a los que éste tiene acceso, pudiéndoles dar permiso total, de lectura o prohibirles el acceso a dicha área del módulo.

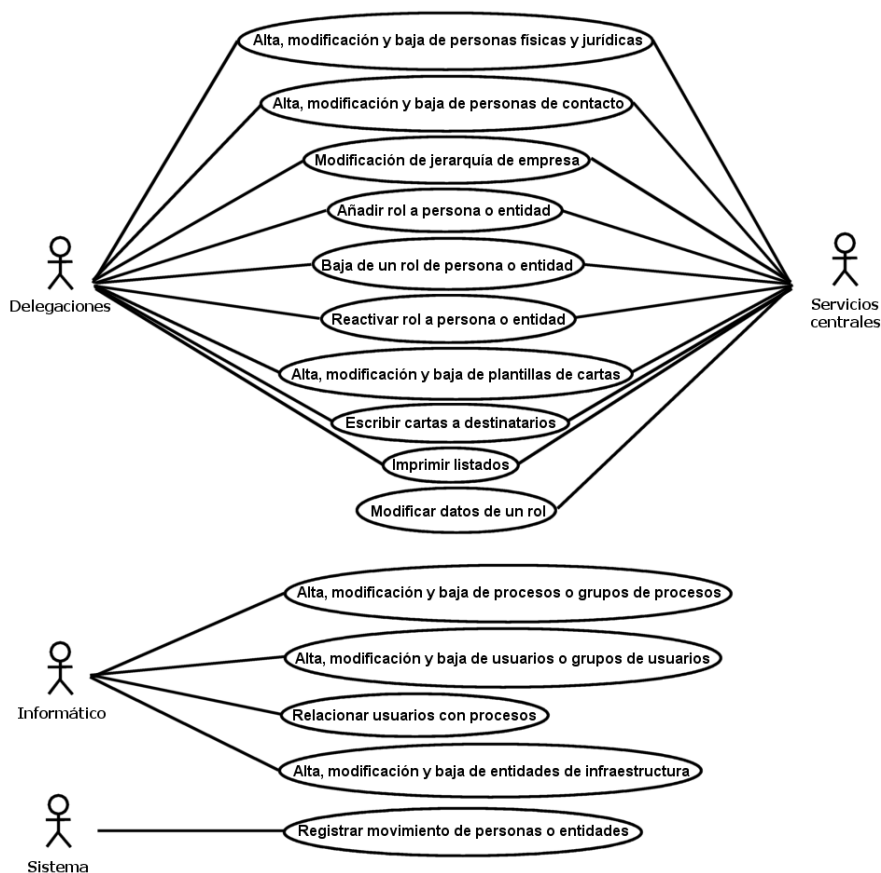


Figura 13. Casos de uso.

3.4. Descripción textual de los casos de uso

Nombre	Mantenimiento de personas
Objetivo	Permitir capturar personas físicas y jurídicas desde el módulo general de personas.
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Un operador identificado -Seleccionar y realizar una operación de mantenimiento con personas. -Se presenta la lista de personas y entidades -Seleccionar la operación a realizar: <ul style="list-style-type: none"> Alta: El operador indica si se trata de una persona o de una entidad. Modificación Baja: La baja se gestiona a nivel del rol y cuando una persona está de baja en todos los roles se marca de baja en la persona o entidad. -Permitir mantener los datos de personas y jurídicas: <ul style="list-style-type: none"> Presentar varias zonas para mantenimiento de datos
Acciones en actualización	<ul style="list-style-type: none"> -Grabar o modificar el registro seleccionado -Al dar de alta solamente forzar a crear un rol principal en base a lo anotado por el operador con el rol indicado. -Generar un registro de movimiento de personas con tipo de movimiento.
Acciones al finalizar	<ul style="list-style-type: none"> -Si es alta: <ul style="list-style-type: none"> Presentar el proceso de modificación del rol principal Volver a la lista de personas para su gestión -Si es modificación: <ul style="list-style-type: none"> Volver a la lista de personas para su gestión
Requisitos previos	Disponer de permisos de acceso al programa.
Es llamado desde	-Menú de aplicación de Módulo central
Llama a	<ul style="list-style-type: none"> -Función de gestión de roles asociados a persona-entidad -Función de alta especial de personas de contacto asociadas a entidades -Función de gestión de relación de jerarquía de empresas -Función de gestión de relación de persona de contacto -Función de registro de movimientos de personas
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> -Servicios centrales -Delegaciones
Observaciones	Toda persona debe tener al menos un rol, por lo que cuando se captura se indica un rol básico y esto permite generar un rol principal.

Nombre	Alta de persona de contacto desde entidad
Objetivo	Permitir capturar una persona de contacto desde una entidad jurídica para relacionar personas de contacto.
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Un operador identificado -Una persona de tipo jurídica seleccionada -Se presenta la lista de personas de contacto <ul style="list-style-type: none"> Se presenta por defecto la lista de personas asociada a la empresa Esta lista se presenta en el proceso de mantenimiento de personas -Seleccionar la operación a realizar: <ul style="list-style-type: none"> Alta Modificación <ul style="list-style-type: none"> -Para cambiar el cargo Baja <ul style="list-style-type: none"> -Para eliminar el vínculo con la persona de contacto -Permitir mantener los datos de personas de contacto
Acciones en actualización	<ul style="list-style-type: none"> -Al grabar <ul style="list-style-type: none"> Si es necesario crear un registro de persona

	<ul style="list-style-type: none"> -Crear una nueva persona -Crear un rol de "persona de contacto" -Crear un registro de movimientos de personas Grabar un registro de persona de contacto -Modificar o dar de baja el registro seleccionado Realizar la operación correspondiente
Requisitos previos	Disponer de permisos de acceso al programa
Es llamado desde	-Mantenimiento de personas (específico para jurídicas)
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> -Servicios centrales -Delegaciones
Observaciones	Acceder al mismo desde el mantenimiento de jurídicas

Nombre	Jerarquía de la empresa
Objetivo	Permitir definir una jerarquía de empresas jurídicas
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Un operador identificado -Una persona jurídica seleccionada -Se permite seleccionar la empresa jurídica matriz de la misma Se verifica que no exista incoherencia en los niveles superiores para la empresa que se indica -No puede existir la empresa origen en ningún nivel de la jerarquía previa -Actualizar el campo matriz jerarquía
Requisitos previos	Disponer de permisos de acceso al programa Acceder al mismo desde el mantenimiento de jurídicas
Es llamado desde	Mantenimiento de personas y jurídicas (específico para jurídicas)
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> -Servicios centrales -Delegaciones

Nombre	Asociación de personas o entidades a roles
Objetivo	Permitir asociar una persona o entidad a un rol. Permite mantener los datos generales específicos de una persona para un rol. Estos datos son los mínimos comunes para todos los roles. Los datos específicos de un rol se gestionan en cada módulo (siempre que exista justificación para que exista un módulo de gestión para dicho rol)
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Una persona seleccionada o una persona jurídica seleccionada -Un operador identificado El operador tiene como dato la delegación a la que pertenece y la delegación por defecto a la que accede -Se presenta la lista de roles a los que pertenece la persona por delegación Delegación, lista de roles, datos básicos -Desde esta lista se permite Añadir un nuevo rol Modificar los datos generales del rol Dar de baja un rol asociado a la persona Reactivar un rol asociado a la persona -Mantenimiento de la información -Una persona puede pertenecer a más de un rol y como mínimo a uno
Acciones en actualización	<ul style="list-style-type: none"> -Se procesa el pertenecer a un rol determinado para dicha delegación Alta del rol para la delegación -Actualizar el nuevo registro de rol relacionado con la persona -Consultar si la persona está marcada como de baja En caso afirmativo generar -Cambio de persona a alta -Movimiento de registro de personas (Reactivación por alta de rol)

	<p>Modificación del rol para la delegación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actualizar el registro <p>Baja del rol para la delegación.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actualizar registro de rol relacionado con la persona -Consultar si la persona tiene otros roles y si todos están de baja <p>Si todos se encuentran de baja</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cambiar la persona a Baja -Movimiento de registro de personas (Baja persona) <p>Crear un registro de movimientos de personas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alta de rol -Baja de rol -Reactivación de rol
Requisitos previos	<p>Disponer de permisos de acceso al programa</p> <p>Acceder al mismo desde el mantenimiento de jurídicas o personas</p> <p>Disponer de un usuario seleccionado</p> <p>Disponer de una persona o jurídica seleccionada</p>
Es llamado desde	Proceso de mantenimiento de personas
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> -Servicios centrales -Delegaciones

Nombre	Cambio de delegación de un rol
Objetivo	Permitir cambiar a una persona de un rol desde una delegación hasta otra
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Un operador identificado con privilegios específicos -Una persona jurídica o persona física -Se presenta la lista de roles a los que pertenece por delegación -Para un rol determinado se indica la nueva delegación Se presenta la lista de roles y delegaciones a las que está vinculado Se selecciona la nueva delegación -Se procesa el cambio comprobando que no existe un rol para esa persona en otra delegación
Acciones en actualización	<ul style="list-style-type: none"> -Modificar la delegación de la persona para el rol -Generar un movimiento de personas (Cambio de delegación rol, delegación origen, delegación destino)
Requisitos previos	<p>Disponer de permisos de acceso al programa</p> <p>Acceder al mismo desde el mantenimiento de jurídicas o personas</p>
Responsables	-Servicios centrales

Nombre	Mantenimiento de plantillas de cartas
Objetivo	Permitir gestionar las plantillas de cartas disponibles
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Un operador identificado -Se presenta la lista de plantillas -Seleccionar la operación a realizar comprobando que puede realizar operaciones en dicha delegación Alta Modificación Baja
Acciones en actualización	Alta, baja o modificación del registro de plantilla de cartas
Requisitos previos	<p>Disponer de permisos de acceso al programa</p> <p>Existir las delegaciones, áreas y departamentos a las que se les va a establecer las cartas</p>
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> -Servicios centrales -Delegaciones

Nombre	Gestión de cartas
Objetivo	Permitir seleccionar una carta y los destinatarios de la misma
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Un operador identificado -Se presenta la lista de plantillas disponibles <ul style="list-style-type: none"> Seleccionar plantilla -Se presentan los filtros de selección -Aplicar filtro estándar de delegación Si el usuario es de una delegación, filtrar los contenidos de forma automática para esa delegación nada mas -Se presentar el filtro estándar de listados <ul style="list-style-type: none"> Controlar Idioma. Por defecto controlar filtros de idioma. Si se especifica No controlar el idioma, una persona o entidad que tiene un idioma, no se tendrá en cuenta en selección si la carta es de otro idioma Excluir: filtros de exclusión estándar <ul style="list-style-type: none"> -Correo -Teléfono -Fax -E-mail Filtro para domicilios <ul style="list-style-type: none"> -Requerir dirección: Si indican filtrar para domicilios debe haber un domicilio valido Si el domicilio para el rol seleccionado no está informado tomar el domicilio principal -Indicar el tipo de dirección a seleccionar según lista de enumerados (selección múltiple) <ul style="list-style-type: none"> Correspondencia Trabajo Domicilio -Indicador de no repetición de personas en mismo tipo de dirección. Cada persona aparece una sola vez, aunque tenga varias direcciones del mismo tipo -Se presenta el filtro estándar de selección de personas <ul style="list-style-type: none"> Comunes Personas físicas Personas jurídicas Se procesa el filtro obteniendo los registros para proceder a obtener los registros para su uso posterior <ul style="list-style-type: none"> -Se ejecuta el filtro para comprobar que existen registros Si existen registro se confirma el lanzamiento -Se actualiza el registro de la plantilla con la fecha ultima ejecución Se ordena abrir el documento Word y proceder con la fusión según los parámetros seleccionados Se cierra vuelve a la lista de plantillas Por otro lado aparece un documento Word con el resultado del proceso
Acciones al ejecutar	<ul style="list-style-type: none"> -Extraer registros según filtros aplicados -Obtener la plantilla -Fusionar y presentar por pantalla -Actualizar fecha última ejecución en plantillas
Requisitos previos	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de permisos de acceso al programa Disponer del procesador Word
Es llamado desde	Menú de aplicación de comunes
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> -Servicios centrales -Delegaciones

Nombre	Gestión de listados
Objetivo	Permitir seleccionar imprimir un listado disponible
Descripción	-Un operador identificado

	<ul style="list-style-type: none"> -Indicar el tipo de listado <ul style="list-style-type: none"> Tipo ficha - agenda de contactos <ul style="list-style-type: none"> -Personas físicas -Jurídicas Recuento de personas -Se presenta el filtro de selección de personas <ul style="list-style-type: none"> Ver definición en proceso de cartas <ul style="list-style-type: none"> -Delegación estándar -Filtros estándar listados -Filtros de personas -Se procesa el filtro obteniendo los registros -Se procesa el informe seleccionado -Se cierra el proceso
Requisitos previos	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de permisos de acceso al programa Disponer de permisos de ejecución de informes
Es llamado desde	Menú de aplicación de comunes
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> -Servicios centrales -Delegaciones
Observaciones	

Nombre	Registro movimientos de personas
Objetivo	Permitir controlar los movimientos realizados con personas y entidades jurídicas
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Es llamado siempre desde un proceso -Debe registrar la información de quien ha gestionado una operación relevante de personas -Recibe como información datos de <ul style="list-style-type: none"> Proceso Persona que lo ejecuta Fecha Datos de la persona Tipo de operación realizada -Graba un registro con los datos aportados
Requisitos previos	Solo puede ser procesado desde un programa
Es llamado desde	Aquellos procesos que tienen control de movimientos de personas
Responsables	No procede

Nombre	Mantenimiento de la estructura de procesos- grupos de procesos
Objetivo	Permitir definir procesos o grupos de procesos del sistema
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> -Un operador identificado -Se presenta la lista de procesos y grupos de procesos -Permitir realizar operaciones <ul style="list-style-type: none"> Alta Modificación Baja Agregar proceso o grupo de procesos -Alta de proceso o grupo de proceso <ul style="list-style-type: none"> Tipo: Proceso o grupo Descripción Visible en navegación Referencia de ayuda Grupo al que pertenece. Indicador del grupo padre al que pertenece -Modificación de grupo de proceso <ul style="list-style-type: none"> Descripción

	Visible en navegación Referencia de ayuda Grupo al que pertenece -Baja de grupo de proceso Descripción Visible en navegación
Requisitos previos	Disponer de permisos de acceso al programa
Es llamado desde	Menú de comunes
Responsables	Informática

Nombre	Mantenimiento de la estructura de usuarios-grupos de usuarios
Objetivo	Permitir definir personas del sistema agrupados por grupos de personas
Descripción	-Un operador identificado -Se presenta la lista de grupos de personas -Permitir realizar operaciones Alta Modificación Baja Agregar personas -Alta de usuarios y grupos de usuarios Tipo: Usuario o Grupo Código de usuario de red. Solo para usuarios Descripción Grupo al que pertenece. Indicador del grupo padre al que pertenece el usuario Delegación Delegación por defecto para captura y selección -Modificación de grupo de persona Descripción Grupo al que pertenece. Indicador del grupo padre al que pertenece el usuario Delegación -Baja de grupo de persona Indicador de baja
Requisitos previos	Disponer de permisos de acceso al programa
Es llamado desde	Menú de comunes
Responsables	Informática

Nombre	Relación de usuarios-grupos con procesos-grupos
Objetivo	Permitir definir que personas tienen acceso a que procesos
Descripción	-Un operador identificado -Se presenta la lista personas -Se identificar los procesos a los que pertenece -Se permite vincular personas con procesos -Se permite desvincular personas con procesos
Requisitos previos	Disponer de permisos de acceso al programa Disponer de la definición de personas y procesos
Es llamado desde	Menú de comunes
Responsables	Informática

Nombre	Mantenimiento de ayudas de procesos
Objetivo	Permitir definir las ayudas del sistema

Descripción	-Un operador identificado -Se accede desde el mantenimiento de ayudas -Presenta la ayuda de un proceso -Permite su cambio
Requisitos previos	Disponer de permisos de acceso al programa Disponer de herramienta de edición de ayudas
Responsables	Informática

Nombre	Mantenimiento de infraestructura
Objetivo	Permitir definir las tablas de infraestructura del sistema
Descripción	-Un operador identificado -Permite realizar operaciones de alta, baja y modificación de entidades diversas
Requisitos previos	Disponer de permisos de acceso al programa
Es llamado desde	Menú de comunes
Responsables	Informática

3.5. Establecimiento de requisitos

Para identificar los requisitos y facilitar su gestión se ha definido la siguiente nomenclatura:

RS-XID; por ejemplo "RS-F01", donde:

RS: Requisito Software.

ID: número identificador del requisito. El número del requisito comienza en 1 (para cada tipo de requisito) y se incrementa en cada nuevo requisito del mismo tipo. No puede haber dos requisitos que tenga dos nomenclaturas iguales.

"X" puede tomar los valores siguientes:

F: Funcional

R: Rendimiento

I: Interfaz

OP: Operación

RC: Recurso

C: Comprobación

AC: Aceptación

D: Documentación

S: Seguridad

CA: Calidad

M: Mantenimiento

Ñ: Daño

3.5.1. Requisitos funcionales

ID	RS-F01
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Acceder al sistema desde Servicios centrales y las Delegaciones.

ID	RS-F02
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de alta persona o entidad.

ID	RS-F03
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Modificar persona o entidad.

ID	RS-F04
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de baja persona o entidad.

ID	RS-F05
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de alta persona de contacto.

ID	RS-F06
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Modificar persona de contacto.

ID	RS-F07
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de baja persona de contacto.

ID	RS-F08
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Modificar jerarquía de empresa.

ID	RS-F09
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Añadir rol a persona o entidad.

ID	RS-F10
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Modificar datos de rol.

ID	RS-F11
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de baja un rol en persona o entidad.

ID	RS-F12
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Reactivar un rol en persona o entidad.

ID	RS-F13
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Permitir controlar el acceso a los sistemas de gestión según rol de desempeño y facilitar el control de los datos personales.

ID	RS-F14
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Cambiar personas de una delegación a otra cambiando la delegación de un rol.

ID	RS-F15
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de alta plantilla de carta.

ID	RS-F16
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Modificar plantilla de carta.

ID	RS-F17
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de baja plantilla de carta.

ID	RS-F18
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Generar carta a partir de plantilla.

ID	RS-F19
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Generar listado.

ID	RS-F20
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Controlar ley de protección de datos registrando movimiento de persona.

ID	RS-F21
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Definir accesos al sistema.

ID	RS-F22
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de alta proceso o grupo de procesos.

ID	RS-F23
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Modificar proceso o grupo de procesos.

ID	RS-F24
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de baja proceso o grupo de procesos.

ID	RS-F25
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de alta usuario o grupo de usuarios.

ID	RS-F26
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Modificar usuario o grupo de usuarios.

ID	RS-F27
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de baja usuario o grupo de usuarios.

ID	RS-F28
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Vincular personas con procesos.

ID	RS-F29
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Desvincular personas con procesos.

ID	RS-F30
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de alta entidades de infraestructura. Únicamente con el perfil de Informático.

ID	RS-F31
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Modificar entidades de infraestructura. Únicamente con el perfil de Informático.

ID	RS-F32
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Dar de baja entidades de infraestructura. Únicamente con el perfil de Informático.

3.5.2. Requisitos de rendimiento

Especifican valores numéricos para variables de rendimiento.

ID	RS-R01
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	El tiempo de espera del resultado de una consulta a base de datos ha de ser menor a 2 segundos.

ID	RS-R02
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	MEDIA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	La aplicación y el servidor web deben asegurar un óptimo rendimiento independientemente del número de sesiones abiertas a la vez (número de usuarios conectados simultáneamente a la aplicación).

3.5.3. Requisitos de interfaz

Especifican hardware y/o software con el que el sistema o componentes del sistema deben interactuar o comunicarse. Los requisitos de interfaz se deben clasificar en hardware, software y de comunicaciones.

ID	RS-I01
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	MEDIA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Disponer de una base de datos común para el control y gestión de las personas y entidades.

ID	RS-I02
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	MEDIA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Orientar la base de datos al control según el rol de la persona o entidad con PFC Neptuno.

ID	RS-I03
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	MEDIA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Simplificar el trabajo desde central y desde las delegaciones, del personal fijo y voluntario.

ID	RS-I04
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	MEDIA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	La base de datos se ha de implementar en SQLServer, pudiendo estar en el mismo o distinto servidor que el IIS.

ID	RS-I05
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	MEDIA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Habilitar una base de personas que permita al resto de aplicaciones nutrirse de esa información.

ID	RS-I06
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	La comunicación entre la capa de datos y la Base de Datos se realizará mediante la utilización de ADO.NET.

ID	RS-I07
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	MEDIA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Se requiere una versión de Internet Explorer igual o superior a 6.0. No asegurando su correcto funcionamiento con otras versiones más antiguas u otros navegadores.

3.5.4. Requisitos de operación

Especifican cómo va a realizar el sistema las tareas para las que ha sido construido.

ID	RS-OP01
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Todos los datos del sistema serán almacenados en una base de datos.

ID	RS-OP02
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Para que un usuario pueda acceder a la aplicación el administrador o un usuario con permisos suficientes debe darle de alta para una delegación.

ID	RS-OP03
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	La entrada/salida de datos a/de la aplicación se hará a través de formularios web (cuadros de texto, combos de selección, checkbox, botones, etc.). No existe otro medio de comunicación con el sistema.

ID	RS-OP04
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Para acceder a la aplicación el usuario se loga automáticamente en el sistema con su nombre de usuario y contraseña de Windows. Cada perfil de usuario del sistema tiene un conjunto de funcionalidades asignadas, definidas en una tabla de la base de datos.

ID	RS-OP05
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Sólo se pueden eliminar del sistema provincias que no estén asociadas a ninguna localidad.

ID	RS-OP06
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Sólo se pueden eliminar del sistema delegaciones que no estén asociadas a ninguna comarca ni área.

ID	RS-OP07
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Sólo se pueden eliminar del sistema áreas que no estén asociadas a ninguna delegación.

ID	RS-OP08
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Sólo se pueden eliminar del sistema departamentos que no estén asociados a ninguna delegación ni área.

ID	RS-OP09
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Sólo se pueden eliminar del sistema bancos que no estén asociados a ninguna sucursal.

ID	RS-OP10
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Por motivos de seguridad, bloquear la funcionalidad del botón derecho del ratón.

3.5.5. Requisitos de recursos

Especifican los límites superiores en recursos físicos.

ID	RS-RC01
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	DESEABLE
CLARIDAD:	MEDIA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	No existe un límite de almacenamiento en base de datos por cada cuenta de usuario.

3.5.6. Requisitos de comprobación

Estos requisitos especifican las limitaciones que afectan a cómo el software debe verificar los datos de entrada y salida.

ID	RS-C01
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Verificar que la entrada de datos en campos numéricos es correcta. No permitir cualquier otro símbolo fuera del rango [0..9].

ID	RS-C02
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	BAJA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Verificar, en la medida de lo posible, la validez de los datos introducidos tales como: DNI, longitud de un número de teléfono, etc. Al validar el campo DNI aceptar también NIF de empresas.

3.5.7. Requisitos de aceptación

Especifican las limitaciones de cómo el software debe ser validado, es decir, cómo se debe comprobar que el software cumple con los requisitos establecidos.

ID	RS-AC01
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Realizar pruebas de caja blanca enfocadas hacia los requisitos funcionales del sistema para detectar errores de funciones incorrectas o inexistentes, de interfaces, de estructuras de datos y de rendimiento.

ID	RS-AC02
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Realizar pruebas de caja negra para garantizar la verificación de todos los caminos independientes. Esto se consigue verificando sus dos facetas desde el punto de vista lógico, ejecutando todos los bucles en sus límites operacionales y ejercitando las estructuras internas de datos.

3.5.8. Requisitos de documentación

Especifican los requisitos específicos del proyecto para la documentación, además de los contenidos en los estándares.

ID	RS-D01
PRIORIDAD:	MEDIA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	El análisis, diseño y demás fases del proyecto serán convenientemente documentadas para facilitar la posterior modificación.

3.5.9. Requisitos de seguridad

Especifican los requisitos para asegurar el sistema contra amenazas de confidencialidad, integridad y disponibilidad.

ID	RS-S01
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Para acceder al sistema es necesario tener usuario de red dado de alta en base de datos con las mismas credenciales de Windows.

ID	RS-S02
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	El acceso a la base de datos debe estar protegido con una contraseña.

ID	RS-S04
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Los números de cuentas bancarias y tarjeta de crédito almacenadas en la base de datos deben estar encriptadas.

ID	RS-S05
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Las claves de encriptación deben tener una longitud mayor o igual a 8 caracteres y menor o igual a 20.

ID	RS-S06
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	El sistema debe cumplir con las normas establecidas en la Ley de protección de datos de carácter personal.

ID	RS-S07
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Un usuario sólo debe acceder a las funcionalidades permitidas para el perfil de usuario que tenga asignado.

ID	RS-S10
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Únicamente el personal informático podrá realizar operaciones especiales en base de datos.

3.5.10. Requisitos de calidad

Especifican los atributos del software que aseguran que será adecuado para su propósito.

ID	RS-CA01
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	El sistema debe cumplir todos los requisitos especificados en este documento.

3.5.11. Requisitos de mantenimiento

Especifican la facilidad que tendrá el software para reparar los defectos o adaptarlo a nuevos requisitos.

ID	RS-M01
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	El diseño del sistema debe contemplar una arquitectura escalable y adaptable a nuevas necesidades.

ID	RS-M02
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	El sistema debe tener tres capas independientes entre sí: aplicación web, lógica de negocio y la base de datos. Estas tres capas podrán ser ejecutadas en servidores distintos.

ID	RS-M03
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Definir un módulo independiente para cada una de las funcionalidades de la aplicación. De este modo se asegura la escalabilidad.

ID	RS-M04
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Generar los menús de la aplicación dinámicamente como resultado de la agregación de los módulos a los que puede acceder un determinado perfil de usuario. De este modo se asegura la escalabilidad y las modificaciones rápidas y sencillas.

ID	RS-M05
PRIORIDAD:	ALTA
NECESIDAD:	ESENCIAL
CLARIDAD:	ALTA
ESTABILIDAD:	Durante todo el desarrollo.
DESCRIPCIÓN:	Definir los permisos de acceso de un perfil de usuario a un módulo de la aplicación a través de una tabla de base de datos y no directamente en el código fuente de la aplicación. De este modo se asegura la escalabilidad y las modificaciones rápidas y sencillas.

3.5.12. Requisitos de daño

Especifican cualquier requisito para reducir la posibilidad del daño que puede surgir del fracaso del software.

No ha sido necesario definir ninguno puesto que un fallo del software no pone en peligro vidas humanas, no pone en riesgo cuentas bancarias o información crítica.

Capítulo 4

Diseño

4.1. Descripción del documento

4.1.1. Objetivo

Documentar de forma clara los pasos realizados en la etapa de Diseño del ciclo de vida del software para el desarrollo de una aplicación web ágil, robusta y accesible, fácil de administrar y fácil de mantener.

Diseñar un entorno amigable de fácil comprensión, orientado a las necesidades de la organización, basado en estándares de calidad.

Desarrollo de una aplicación robusta que garantice la disponibilidad de la información a los usuarios del sitio.

Implementación de normas y estándares de seguridad, que garanticen la integridad y confidencialidad de la información del sitio.

Brindar un medio de comunicación ágil y directo a través del sitio Web.

Poner a disposición de su organización un sitio administrable de fácil manejo.

4.1.2. Contenido

Este documento recoge la definición del sistema de operación de la aplicación de Gestión del módulo central de personas e ilustra las líneas de diseño que siguen los proyectos de desarrollo en ámbito web.

4.2. Descripción de las líneas de diseño

4.2.1. Diseño del sistema

El diseño del sistema que se establece es el de una aplicación separada en tres capas:

- Capa de Entorno gráfico de usuario
- Capa de Entorno de negocio
- Capa de Entorno de datos

Cada una de ellas tiene sus contenidos específicos para la resolución de las necesidades de la aplicación.

Un sistema basado en esta arquitectura permite afrontar cambios futuros de especificaciones de forma más robusta.

En cada capa se incluyen una u otras unidades de código dependiendo de la responsabilidad que tenga que asumir.

4.2.2. Capa de diseño grafico

La capa de entorno gráfico resuelve todas las interacciones de los usuarios con la aplicación, siendo el punto de entrada y de salida de todas ellas.

- Esta capa se comunica exclusivamente con la capa de negocio y no tiene acceso directo a los datos.
- En esta capa se realizan determinadas validaciones no relacionadas con el negocio como validaciones de fechas, valores permitidos, formatos de entrada, etc.

4.2.3. Capa de negocio

La capa de negocio configura el lugar donde se definen todas las operaciones del sistema, reglas de negocio y validaciones de negocio.

- Esta capa se comunica con la capa de gestión de entorno gráfico de forma bidireccional.
 - Por un lado recibe las peticiones de operaciones de negocio
 - Por otro lado informa del resultado de las operaciones de negocio
- Esta capa se comunica con la capa de datos para ordenar recuperar y almacenar información recopilada en la base de datos, pero no es la encargada de acceder directamente a los datos.
- En esta capa se realizan determinadas validaciones relacionadas con el negocio como reglas de negocio (valor mayor o menor de una determinada cantidad, disponer de información necesaria para poder completar una operación, etc).
- Esta capa coordina las acciones con otras entidades de negocio
 - Habilita las mismas
 - Llama a las funciones de las mismas
 - Ejemplo:
 - Una entidad que requiere control LOPD
 - Desde la entidad se habilita el control LOPD
 - Se llama a la función LOPD de registro
- Esta capa coordina las transacciones del sistema
 - Emplea la arquitectura de nettiers

4.2.4. Capa de datos

La capa de datos se encarga de gestionar el almacenamiento y la recuperación de los datos del sistema de gestión de base de datos.

- Esta capa se comunica con la capa de gestión de negocio
 - Por un lado recibe las peticiones de obtener datos o de almacenar datos
 - Por otro lado informa del resultado de las operaciones realizadas y entrega de los datos obtenidos
- Esta capa no realiza validaciones de ningún tipo, solamente se ocupa de controlar la disponibilidad de los datos ante las peticiones realizadas y controlar los posibles errores derivados.

4.3. Operación estándar

Requisitos mínimos de un puesto de acceso

Para acceder al sistema el usuario ejecuta la aplicación desde un navegador web de tipo Microsoft Explorer 5 o superior. No está prevista ninguna acción para compatibilidad con otro tipo de exploradores.

Acceso de usuario y control de accesos

Todo usuario que acceda al sistema debe disponer de credenciales de acceso, si no, no puede acceder al mismo.

Para acceder a una función es necesario contar con permisos de acceso. El acceso a las funciones se realizará por medio de un menú adaptado a los procesos de cada usuario.

Si se necesitan menús específicos para mejorar la usabilidad del sistema, estos deben ser tenidos en cuenta de forma separada y tratados como una funcionalidad específica.

Operaciones habituales

Las operaciones habituales del sistema son:

- Realizar operaciones de altas, bajas, consultas y modificaciones de información.
- Filtrar información para que los documentos, extracciones y listados contengan datos.
- Obtener información en formato documento Word para elaborar cartas
- Obtener información para su visualización en formato Excel
- Obtener información en formato listado para su posterior impresión

Operaciones especiales

Las operaciones especiales del sistema son:

- Cargar y/o volcar contenidos en ficheros para su intercambio con otros sistemas de PFC-Neptuno.
- Cargar y/o volcar contenidos en ficheros para su intercambio con otros sistemas ajenos a PFC-Neptuno.
- Operaciones de mantenimiento de la base de datos:
 - copias o recuperación de datos
 - *reindexación* de contenidos

Extracción de información para informes

Se emplea el gestor de reportes incorporado con SQL Server 2005 como base para los informes habituales del sistema.

Entre las características de *reporting services* se encuentran la posibilidad de volcar el resultado de un informe a formato PDF, Excel y por supuesto a impresora.

Extracción de información para cartas-documentos

Para elaborar cartas, etiquetas se empleará el procesador de texto Word en su versión 2003.

Si se decide escalar a Word 2007 se efectuará bajo petición expresa y se realizará un informe de evaluación de impacto.

Habitualmente se emplearán técnicas de fusión para la combinación de contenidos del sistema con documentos Word.

Existen en la aplicación definidos para almacenar las plantillas de los documentos Word. Es necesario contar con experiencia en diseño de plantillas Word para la realización de las mismas.

La elaboración de plantillas es por cuenta de los usuarios, se suministra una plantilla de ejemplo operativa para que se verifique la operatividad del modelo.

Extracción de información para análisis

Para elaborar análisis se exportará información a Excel de tal forma que desde Excel se puedan emplear los datos obtenidos para elaboración de informes de tipo abierto y gestionados por parte del usuario.

Es necesario contar con conocimientos de Excel para poder explotar estos documentos.

La elaboración de plantillas es por cuenta de los usuarios, se suministra una plantilla de ejemplo operativa para que se verifique la operatividad del modelo.

4.3.1. Entorno de ejecución

El entorno habitual de ejecución es web, siendo el acceso a la aplicación mediante un explorador como se ha indicado arriba.

Los usuarios accederán desde sus estaciones de trabajo para realizar operaciones habituales. Con carácter excepcional se podrá acceder desde el propio servidor en caso de que algún proceso así lo requiera. En este caso se indicará de forma expresa esta posibilidad en el documento de análisis funcional.

Con carácter especial se pueden desarrollar determinados procesos en entorno Windows. En este caso se indicará de forma expresa en el documento de análisis funcional.

4.3.2 Entorno de informes

El entorno de informes es *reporting services*, que permite ejecutar informes remotos vía Web o desde la propia aplicación.

La definición de informes estará almacenada en un sitio web específico para informes, siendo este accesible desde la aplicación.

Habitualmente los usuarios accederán a los informes a través de la aplicación.

Existe la posibilidad de que determinados usuarios puedan construir informes sin necesidad de programación. Para ello es necesario recibir un entrenamiento específico de generación de informes con Report Builder bajo reporting Services. Los informes así desarrollados no cuentan con los niveles de seguridad de acceso de la aplicación y se entiende que su uso es para usuarios de tipo experto que desean explorar en la información disponible.

Para realizar estos informes es necesario conocer la estructura de la base de datos de PFC-Neptuno.

4.4. Nomenclatura

4.4.1. Tablas de la base de datos

Los nombres de las tablas de la base de datos siempre tienen:

tbXX

tb indica que es una tabla

XX es representativo de los datos contenidos:

- acceso: Tabla que contiene información referente a los procesos a los que los distintos usuarios tienen acceso en la aplicación.
- aclopd: Tabla con información referente a los accesos de los usuarios a datos protegidos por LOPD
- Etc.

4.4.2. Vistas de la base de datos

Los nombres de las vistas de la base de datos siempre tienen:

VI_XX

VI_ indica que es una vista

XX es representativo de los datos contenidos:

- PERSONA_ROL: vista creada para relacionar personas con sus correspondientes roles indicando el nombre completo de la persona y el nombre del rol.

4.4.3. Espacios de nombres

Los espacios de nombres están compuestos por:

Neptuno.Ensamblado.Clase

Neptuno corresponde al nombre del proyecto.

Ensamblado corresponde al nombre del módulo en el que nos encontramos:

- DatosComun
- NegocioComun
- EntidadModuloCentral
- NegocioModuloSocios
- Etc.

Clase corresponde al nombre de la clase en la que nos encontramos:

- ControlAcceso
- Aportaciones
- Localidades
- Etc.

4.4.4. Etiquetas de entorno gráfico

Todos los nombres de los archivos .aspx tienen:

GUIXX

GUI indica que es un archivo de Interfaz gráfica de usuario

XX indica el archivo al que corresponde:

- Cartas
- MovimientoPersonaEmpresa
- Etc.

Todos los nombres de los archivos .ascx tienen:

GUIxxYY

GUI indica que es un archivo de Interfaz gráfica de usuario

xx indica el uso del control de usuario:

- new: creación
- upd: modificación
- del: baja o borrado
- Etc.

YY indica el archivo al que corresponde:

- Cartas
- MovimientoPersonaEmpresa
- Etc.

4.5. Diseño técnico de la solución

4.5.1. General

Diseño web en arquitectura 3 capas.

Empleamos un patrón tipo modelo vista presentación.

4.5.2. Estructura de la aplicación

Estructura de las carpetas de solución

- No es necesario que exista una única solución web
- Modelo vista controlador 3 capas: Interface, Lógica, Datos
- Toda clase deberá ir bajo el namespace de **Neptuno** y dentro de cada capa con el namespace de la clase a la que pertenece:

Ejemplo: BLRoles = [namespace](#) NegocioModuloCentral.Roles

- Habrá una carpeta de solución por Módulo además de una carpeta Común.
- Dentro de las carpetas de los Módulos habrá varios proyectos agrupados por Entidades, capa de Datos y capa de Negocio.
- En la carpeta Común no habrá Entidades, sin embargo habrá un proyecto de Utilidades.
- En la carpeta Común estarán los proyectos que alberguen los Controles usados por los Módulos.

- **Interface;**

- Cada módulo estará dentro de una carpeta. Que deberá ser compilada independientemente para generar una (o varias) dll's
- También existirá la carpeta Común con los Controles de Acceso, controles visuales comunes a todos los Módulos y el código JavaScript.
- Dentro de cada módulo existirá una carpeta para cada grupo de procesos
- Dentro de cada grupo de procesos existirá una carpeta para cada proceso

Ejemplo: ..\ModuloCentral\Tipologia\Roles\

- En cada carpeta de procesos existirá una página nombrada GUI<NombreProceso>.aspx y 3 controles nombrados GUIxxx<NombreProceso>.ascx donde xxx será:

new → Creación

upd → Modificación

del → Eliminación

Ej.: ..\ModuloCentral\Tipologia\Roles\

GUIRoles.aspx

GUInewRoles.ascx

GUIupdRoles.ascx

GUIdelRoles.ascx

- **Lógica:**

- Un proyecto por cada módulo nombrado Negocio<NombreModulo>

Ej.: ..\NegocioModuloCentral

- Cada proyecto de lógica estará organizado por carpetas pertenecientes a cada grupo de procesos

- Ej.: ..\NegocioModuloCentral\Tipologia\
 - Dentro de cada carpeta de procesos en el proyecto de lógica, un archivo de clases por cada proceso nombrado BL<NombreProceso>
 - Ej.: \NegocioModuloCentral\Tipologia\BLRoles.cs
- **Datos:**
 - Un proyecto por cada módulo nombrado Datos<NombreModulo>
 - Ej.: ..\DatosModuloCentral
 - Cada proyecto de datos estará organizado por carpetas pertenecientes a cada grupo de procesos
 - Ej.: ..\ DatosModuloCentral\Tipologia\
 - Dentro de cada carpeta de procesos en el proyecto de datos un archivo de clases por cada proceso nombrado DAO<NombreProceso>
 - Ej.: ..\ DatosModuloCentral\Tipologia\DAORoles.cs

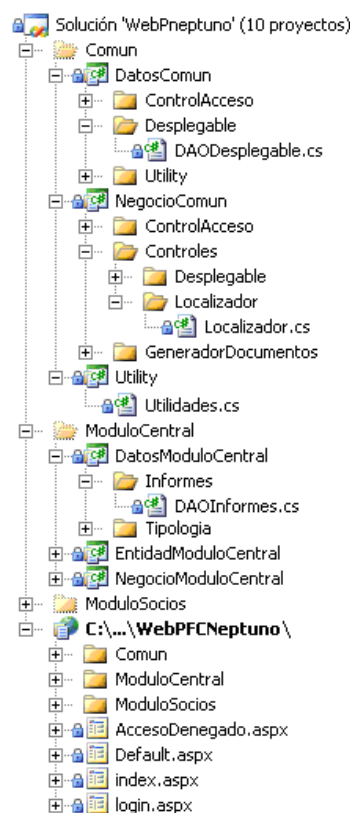


Figura 14. Estructura de las carpetas de la solución

Estructura de las carpetas físicas

- En la raíz de la solución estará el archivo de la solución.
Ej.: \WebPneptuno.sln
- En la raíz de la solución habrá una carpeta por cada Capa de cada Módulo.
Ej.: \DatosModuloCentral
- También estará la carpeta del proyecto Web.
Ej.: \WebPFCNeptuno
- Además habrá una carpeta por cada Capa de los archivos Comunes y de Utilidades.
Ej.: \DatosComun
- Dentro de las carpetas de las Capas habrá una subcarpeta que contenga los grupos de procesos.
Ej.: \NegocioModuloCentral\Tipologia
- Dentro de las carpetas y subcarpetas estarán los archivos correspondientes a la solución.

Ej.: \NegocioModuloSocios\Socios\BLSocios.cs

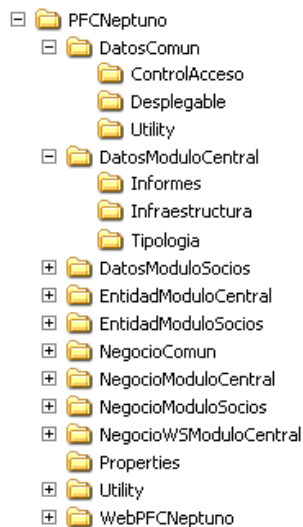


Figura 15. Estructura de las carpetas físicas

4.5.3. Web.Config

CODIGO	DESCRIPCION
connString	Base de datos
pathPlantilla	Plantillas de cartas
pathRecibo	Plantillas de recibos
pathCarga	Plantillas de subida
KeyRijndael	Clave de encriptación AES
IVRijndael	Vector de inicialización AES

Tabla 02. Parámetros de Web.Config

4.5.4. Variables de sesión

CODIGO	DESCRIPCION	OBSERVACION	Tipo dato
cousured	Usuario de red	Es el que existe en el directorio activo	string
idProceso	ID del Proceso		int
Usuario	Nombre del usuario de red		string
Dominio	Dominio del usuario de red		string
Tree	Menú de navegación		int

Tabla 03. Variables de sesión

4.5.5. Validaciones

Las validaciones de la información que se realizan de forma estándar son:

- Los campos numéricos contienen valores numéricos
- Los campos definidos como fecha contienen fechas válidas
- Los campos de tipo email contienen direcciones email correctamente formadas aunque no se valida que representen un dominio válido o que el usuario sea un usuario válido
 - Toda dirección email contendrá: aaa@bbb.cc
 - aaa es un cualquier cadena de caracteres
 - @ es el símbolo arroba
 - bbb es cualquier cadena de caracteres
 - . es el carácter punto
 - ccc es cualquier cadena de caracteres

Las validaciones relacionadas con el negocio deben definirse específicamente en el análisis de cada función de negocio.

4.5.6. Gestión de errores

Los errores de negocio gestionados mediante mensajes almacenados en una estructura, con código y descripción.

Los mensajes de error:

- mediante alert y
- mediante mensaje en la parte superior de la ventana.

4.5.7. Transacciones

Toda actualización se gestiona en un ámbito de transacciones.

Las transacciones pueden ser simples o compuestas. Las simples afectan a una sola tabla. Las compuestas afectan a varias tablas y se gestionan mediante técnicas de anidamiento de transacción según el modelo de Enterprise Library 3.0.

4.5.8. Concurrencia. Gestión de bloqueos

La aplicación está pensada para su ejecución en un entorno de múltiples usuarios concurrentes.

Para modificar un registro no se bloquea el mismo en base de datos sino que se toma el registro, se procede a su modificación y antes de almacenar el mismo se comprueba que desde que fue leído hasta que se va a grabar no ha sufrido cambios por otro proceso, esto es lo que se denomina gestión de concurrencia optimista.

Esto se lleva a cabo gracias al campo existente en todas las tablas llamado feultmod (Fecha de última modificación). Cuando leemos el registro almacenamos esa fecha en una variable del ViewState (ViewState["Feultmod"]) y al guardar el registro modificado se comparan la fecha guardada en el ViewState con la que aparece en la tabla. Si son las mismas significa que nadie ha modificado el registro mientras nosotros llevábamos a cabo nuestra modificación.

La comparación de las fechas de modificación se hace con una precisión de milisegundos por lo que es prácticamente imposible que a ningún proceso le dé tiempo a hacer una modificación de un registro y no sea detectada.

La gestión de bloqueos se usa cuando accedemos a tablas especiales como, por ejemplo, la de Parámetros (tbparame). Al leer un registro de dicha tabla es necesario bloquear ese registro para que ningún usuario o proceso pueda tener acceso al mismo dato que nosotros, ya que el parámetro leído será exclusivamente nuestro.

El bloqueo de una tabla se lleva a cabo instanciando la clase DAOBloqueos con una transacción. La transacción siempre será obligatoria.

Ej: `DAOBloqueos bloqueo = new DAOBloqueos(tran);`

Después de iniciar la transacción haremos la llamada al método encargado de bloquear las filas de la tabla indicada.

Ej: `bloqueo.BloquearFilasTabla("[Nombre de la tabla]", "[Filas a bloquear]");`

El segundo parámetro del método BloquearFilasTabla se comporta como una Where en una consulta SQL.

Las filas se desbloquean cuando termina la transacción en la que se encuentra el bloqueo definido.

4.6. Diseño general del entorno gráfico de usuario

4.6.1. Pautas generales del diseño de GUI

Se emplean Master Pages, habiendo dos tipos:

Master page	Objetivo
Una columna	Captura de grandes volúmenes de datos
Una columna y menú	Gestión del menú, gestión de listas de datos, gestión de mantenimientos con pocos datos.

Tabla 04. Tipos de Master pages

Se emplean Hojas de estilo CSS y Skins

Diseño	Objetivo
CSS	Toda etiqueta html. Gestión de divs y posición
Skins	Gestión de aspecto de etiquetas asp.net

Tabla 05. Hojas de estilo y Skins

Están completamente desaconsejados incrustar estilos en los programas fuente puesto que una variación del *look and feel* es inviable.

Tener en cuenta

Master pages: escoger

Skins: etiquetas asp

Css: etiquetas html

Css: tamaño divs

Estilos en html: prohibido

4.6.2. Tamaño de la ventana

El tamaño estándar de las ventanas es de 1024 x 780. La visualización neta de contenido es 980 x 720 → FIJAR LA CORRECTA. ESTO ES SOLO COMO EJEMPLO.

4.6.3. Organización de bloques de una ventana

Modelos de ventanas básicos dependiendo de la MASTER PAGE que se emplee.

Componente	Contenido	Master 1	Master 2
Cabecera	Logotipo y versión. Menú principal de módulos	✓	✓
Menú Módulo izquierdo	Cada módulo tiene sus grupos de procesos y dentro de cada proceso sus subprocesos. El módulo es accesible por las personas y los grupos de procesos y los procesos se ajustan a la conveniencia según el modelo de seguridad.		✓
Contenidos	Zona donde se habilitan los contenidos y las acciones propias de un proceso	✓	✓
Pie de ventana	Credenciales	✓	✓

Tabla 06. Organización de bloques de una ventana

Cabecera con logotipo
Menú opciones generales
Zona de contenidos
Pie

Boceto diseño mantenimiento SIN MENU

Cabecera con logotipo	
Menú opciones generales	
Menú módulo	Zona de contenidos
Pie	

Boceto diseño mantenimiento CON MENU

4.6.4. Disposición de los elementos dentro de la zona de contenidos

Dentro de una ventana, los datos a presentar se agrupan por criterios funcionales.

Cuando el número de datos es grande se agrupan en pestañas. El contenido de éstas está cargado y lo que se hace es presentarlo ocultando y mostrando capas.

Dentro de una pestaña, la organización es mediante tablas.

El diseñador decide cuantas columnas: 1, 2, 3...

Para cada columna: su columna de literales y su columna de contenidos.

Los nombres de las etiquetas deben ser normalizados como la base de datos.

La alineación, como se indica en la tabla:

Elemento	Alineación
Literales	Izquierda
Campos texto	Izquierda
Números	Derecha
Fechas	Izquierda
Check box	Izquierda
Selector	Izquierda

Tabla 07. Lista de alineaciones

El tamaño de los campos debe ser el máximo posible según la BD, a menos que por criterio de diseño deba ser menor.

El orden de los campos en las ventanas, gestionado con Tab index. El orden es de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.

Marcar los campos obligatorios.

Para las tablas de codificación: usar localizadores y desplegables.

Codificación	Alineación
Enumerado	Desplegable
Pocos elementos	Desplegable
Muchos elementos + 15-20	Localizador simple
Muchos elementos	Localizador complejo
Enlazados	Localizadores enlazados

Tabla 08. Lista de codificaciones

Tener en cuenta

Muchos datos: Pestañas

Bloques grandes: DIV

Dentro DIV: tablas

Orden campos: Funcional
Estructura de columnas: 1, 2, 3

Nombres etiquetas: BD

Alineación: reglas

Tamaño Campos: máximos

Orden Campos: Tab index

Marcar campos obligatorios

Validaciones: fechas, números

Localizadores: desplegables

Localizadores: localizador lupa

4.7. Modelos de procesos

4.7.1. Introducción

Paso de parámetros

El paso de parámetros se hace mediante variables de Session.

Ej.: `Session["paramIdprovin"]`

El parámetro se recoge de Session y se guarda en ViewState. Esto se debe hacer en el evento **Page_Load** tanto de la página **aspx.cs** como en los controles **ascx.cs**.

Ej.:

```
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    if (!Page.IsPostBack)
        ViewState["paramIdprovin"] = Session["paramIdprovin"];
}
```

El borrado de la variable de Session se lleva a cabo en el evento **Page_PreRender** de la página **aspx.cs**.

Ej.:

```
protected void Page_PreRender(object sender, EventArgs e)
{
    if (!Page.IsPostBack)
        Session.Remove("paramIdprovin");
}
```

Esto es debido a que después de ejecutarse el evento Page_Load de la página aspx.cs se ejecutan los mismos eventos Page_Load de los controles ascx.cs. Por último se ejecuta el evento Page_PreRender de la página aspx.cs.

4.7.2. Mantenimiento simple: alta, baja y modificación

Habitualmente para mantenimientos de tablas de infraestructura y para mantenimientos de tablas de datos de pocas columnas.

Los procesos de mantenimiento siguen una estructura muy sencilla:

- Cuando el usuario accede, lo primero que ve es una lista de registros disponibles paginada en función del tamaño definido, que habitualmente es ente 5 y 10 registros por página.
- El contenido de la lista será una selección de los campos más relevantes para el operador.
 - Desde esta lista, el usuario se posiciona sobre un registro y pulsa el correspondiente botón de modificación o de baja
 - Accede al proceso de modificación
 - Accede al proceso de baja
 - Desde la lista puede pulsar a un botón de alta
 - Accede al proceso de alta
- Los procesos de mantenimiento no cuentan con un listado anexo.

Cuando la cantidad o el tipo de registros impidan su localización mediante paginación se incorporará una consulta selección específica. Este hecho deberá indicarse en el análisis funcional de la correspondiente función.

Se procede ahora a detallar el funcionamiento interno de un mantenimiento simple:

- Empezaremos creando la clase Entidad que contendrá los campos de la tabla de la base de datos. Estos campos serán Atributos de ámbito privado y se accederá a ellos mediante los métodos Set y Get de cada uno de ellos.

Ej.:

```
private String ididioma;
public int Ididioma
{get {return ididioma;}
set {ididioma = value;}}
```

- La clase Entidad se ubicará en el Módulo correspondiente dentro de la carpeta de su grupo de procesos.

Ej.: ModuloCentral/EntidadModuloCentral/Tipologia/EntidadIdiomas.cs

- Después crearemos la clase de la capa de Datos en la que se encontrarán los métodos que accederán a la base de datos, estos métodos estarán preparados de forma que creen transacciones o bien se puedan unir a una que les venga dada por si es necesario hacer varios de estos mantenimientos a la vez o se encuentran dentro de un proceso de mayor envergadura.

Ej.:

```
private SqlConnection conexion = null;
private Transacciones tran;
string connectionString;
bool tienetransaccion = false
// Constructores
public DAOIdioma()
public DAOIdioma(Transacciones t)
```

- La clase DAO se ubicará en el Módulo correspondiente dentro de la carpeta de su grupo de procesos.

Ej.: ModuloCentral/DatosModuloCentral/Tipologia/DAOIdiomas.cs

- Después crearemos la clase de la capa de Lógica de Negocio en la que se encontrarán los métodos que accederán a la capa de datos. La clase puede recibir o no una transacción que pasará a su capa de datos. Algunos métodos estarán preparados de forma que gestionen transacciones por si es necesario hacer varios de estos mantenimientos a la vez o se encuentran dentro de un proceso de mayor envergadura.

Ej.:

```
private DAOIdioma DAOIdioma;
private Transacciones tran = null;
private bool unidoTran = false;
// Constructores
public BLIdioma()
public BLIdioma(Transacciones t)
```

- La clase BL se ubicará en el Módulo correspondiente dentro de la carpeta de su grupo de procesos.

Ej.: ModuloCentral/NegocioModuloCentral/Tipologia/BLIdiomas.cs

- En la Interfaz cargaremos la página y lo primero que se hace es comprobar si tenemos todos los parámetros necesarios para llevar a cabo el mantenimiento, sino es así el Acceso estará Denegado.

```
Ej.: protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    if (!Page.IsPostBack)
    {
        if (Session["tituloPagina"] != null)
            lblTitulo.Text = Session["tituloPagina"].ToString();


        if (Session["idusuari"] == null)
            Response.Redirect("~/AccesoDenegado.aspx", true);
    }
}
```

- Habrá una serie de métodos que controlen la indexación y ordenación del grid de la página principal.

```
Ej.: protected void gvIdioma_PageIndexChanging
protected void gvIdioma_Sorting
protected DataView SortDataTable
private string GridViewSortDirection
private string GridViewSortExpression
private string GetSortDirection
```

- Habrá un evento Page_PreRender que actualice el grid según se modifiquen los registros.
- Para mostrar los controles se usa un método que se encarga de enviar los parámetros necesarios y carga los datos de los controles.
- El control de Creación tendrá un método para borrar los campos de pantalla antes de proceder a la creación y otro método que cree registros a partir de los datos introducidos llamando al método correspondiente de la capa de Negocio.
- El control de Modificación tendrá un método que rellene los campos de pantalla y otro que lleve a cabo la modificación del registro llamando al método correspondiente de la capa de Negocio.
- El control de Eliminación tendrá un método que rellene los campos de pantalla y otro que llame al método de eliminación de la capa de Negocio.
- La interfaz gráfica se compone de la página que alberga un localizador o buscador más o menos complejo dependiendo de la complejidad del mantenimiento, en este caso será un buscador simple en la parte superior de la página.
- También habrá un grid con los registros de la tabla y sus campos más relevantes en el medio de la página.
- También habrá un botón para crear nuevos registros que mostrará el control de Creación y ocultará el resto de controles.
- Desde el grid se podrán mostrar los controles de Modificación y Eliminación.
- En el control de Eliminación todos los campos aparecerán en modo solo lectura y pedirá confirmación por parte del usuario al pulsar el botón Aceptar antes de proceder al borrado del registro.
- En el ejemplo mostrado debajo se muestran todos los controles a la vez, así como el mensaje de confirmación antes del borrado.


IDIOMAS



LISTADO DE IDIOMAS



ID	NOMBRE		
1	Español	Editar	Eliminar
5	Frances	Editar	Eliminar
2	Inglés	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo



CREAR IDIOMA

Nombre:

 Aceptar  Cancelar



ACTUALIZAR IDIOMA

Id: Nombre:

 Aceptar  Cancelar

ELIMINAR IDIOMA

Id: Nombre:

 Aceptar  Cancelar

Windows Internet Explorer

¿Está usted seguro de que desea Eliminar el Idioma?

Aceptar Cancelar

Figura 16. Controles de Mantenimiento simple

4.7.3. Mantenimiento complejo: alta, baja y modificación

Habitualmente para mantenimientos de tablas de datos con bastantes datos.

Aparte de lo comentado en los simples, el contenido de la pantalla es más complejo, con varios campos, integrando desplegados, localizadores u otros elementos que conlleven un control más fino del proceso.

- Cuando el usuario accede, lo primero que ve es una lista de registros disponibles paginada en función del tamaño definido, que habitualmente es ente 5 y 10 registros por página.
- El contenido de la lista será una selección de los campos más relevantes para el operador.
 - Desde esta lista, el usuario se posiciona sobre un registro y pulsa el correspondiente botón de modificación o de baja
 - Accede al proceso de modificación
 - Accede al proceso de baja
 - Desde la lista puede pulsar a un botón de alta
 - Accede al proceso de alta
- Los procesos de mantenimiento no cuentan con un listado anexo.

Cuando la cantidad o el tipo de registros impidan su localización mediante paginación se incorporará una consulta selección específica. Este hecho deberá indicarse en el análisis funcional de la correspondiente función.

4.7.4. Mantenimientos Master-detail

Son mantenimientos complejos normalmente enlazados y dependientes en estructura master detail.

Al detail nunca se accede de forma directa, sino a través de los master.

Normalmente se resuelve el master y se resuelve el detail de forma separada pero condicionando que el acceso es siempre desde el master.

El master esta enlazado desde el menú, el detail desde un botón del master.

4.7.5. Listados simples

Son listados con un proceso de selección y presentación simple. Normalmente el proceso de filtro va incluido en el propio informe y el diseño del mismo es simple, tipo de tabular con una rotura por grupo.

4.7.6. Listados complejos

Son listados con un proceso de selección y presentación más complejo.

El proceso de filtro normalmente esta obtenido de forma externa al listado y permite filtrar con los "filtradores" desarrollados.

El conjunto de registros seleccionados alimentan el informe y este se presenta con los datos.

En cuanto al diseño pueden ser más complejos, incluyendo elementos de matriz, gráficos, sub-informes.

Depende de las características de cada uno pueden ser más o menos complejos.

4.7.7. Listados a través de Word

Son listados con un componente visual elevado, en el que el formato es habitualmente tipo carta o etiquetas.

Empleamos herramientas específicas para generar Word, que entre otras ventajas permiten que no se tenga necesidad de disponer de un Word en el servidor.

Son herramientas de desarrollo eficientes que permiten enlazar directamente los desarrollos con los contenidos de los documentos Word basados en plantillas y con etiquetas de campos.

Los contenidos de las cartas pueden ser desarrollados por personal no informático pero con conocimientos de Word suficientes para el diseño de documentos Word con etiquetas de campos.

4.7.8. Filtro de selección

Un filtro de selección es un elemento de carácter complementario a otro proceso y permite, como su definición indica, filtrar la cantidad de registros de un determinado tipo para ser suministrados a un proceso.

El filtro cuenta con dos partes:

- parámetros de selección y
- registros resultantes.

4.7.9. Consultas selección

Una consulta selección es un proceso especial para localizar un registro de una tabla.

Se compone de dos partes:

- un filtro de selección, el cual puede ser opcional, y
- un selector individual.

El filtro de selección, cuando es necesario, permite definir los parámetros de selección.

El selector individual permite presentar la lista de registro obtenidos, seleccionar uno y usar ese registro en el contexto de ejecución preciso.

4.7.10. Desplegables

Permiten presentar listas de registros para su selección. Suelen ser de valores discretos y suelen venir ordenados bien alfabéticamente o bien por número.

Cuando es necesaria una ordenación específica debe ser indicada de forma expresa en el análisis funcional.

4.7.11. Selectores múltiples

Permiten presentar listas de registros en dos boxes para su selección. Suelen ser de valores discretos y suelen venir ordenados bien alfabéticamente o bien por número.

Cuando es necesaria una ordenación específica debe ser indicada de forma expresa en el análisis funcional.

4.7.12. Localizadores

Piezas de código estándar con una arquitectura de presentación del tipo:



Figura 17. Localizador simple

Donde en el primer box se puede anotar el código y si existe se presenta la descripción. También se puede pulsar la lupa y aparece la lista de países, paginada, permite ordenación alfabéticamente y se puede seleccionar un elemento haciendo clic en el elemento subrayado.

Provincia:

Localidad:

FGH		CERRAR[X]
CODIGO	DESCRIPCION	
1	Leganes	
2	Getafe	
3	Hortaleza	

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Figura 18. Localizador dependiente

Cuando un localizador está vinculado a otro el segundo filtra en función del primero.

4.7.13. Localizador de personas

LOCALIZADOR PERSONAS CERRAR[X]

☒ Nombre Completo
 ☐ NIF/CIF
 ☐ Apellido
 ☐ Apellido2

☐ Persona
 ☐ Juridica
 ☒ Todas

[Busqueda Avanzada](#)

NOMBRE COMPLETO	NIF/CIF	APELLIDO	APELLIDO2
Mateos Jose Manuel		Mateos	
Guevara Navas Evelyn	2345	Guevara	Navas
jose peres vera	555566	peres	vera
jorge peres gomez		peres	gomez
pedro diaz perez	10102345	diaz	perez
Omar rondon zapata	2345789	rondon	zapata
jonas rondon marcial	12345789	rondon	marcial
www erer rrr	12345789	erer	rrr
ernesto vera peres	112345789	vera	peres
yyyy yyyyyuuu oooo	12345789	yyyyuuu	oooo

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 3 4 5

Figura 19. Localizador de personas

Se trata de un localizador especializado para controlar personas.

Pueden localizarse por criterios simples o avanzados.

Inicialmente presenta la lista de personas.

Pueden aplicarse filtros según el tipo de campo:

- Nombre completo
- NIF/CIF
- Apellido 1
- Apellido 2

Pueden aplicarse filtros para personas, empresas o para ambos (opción por defecto).

4.8. Diagrama completo de la base de datos

PERSONAS Y JURIDICAS

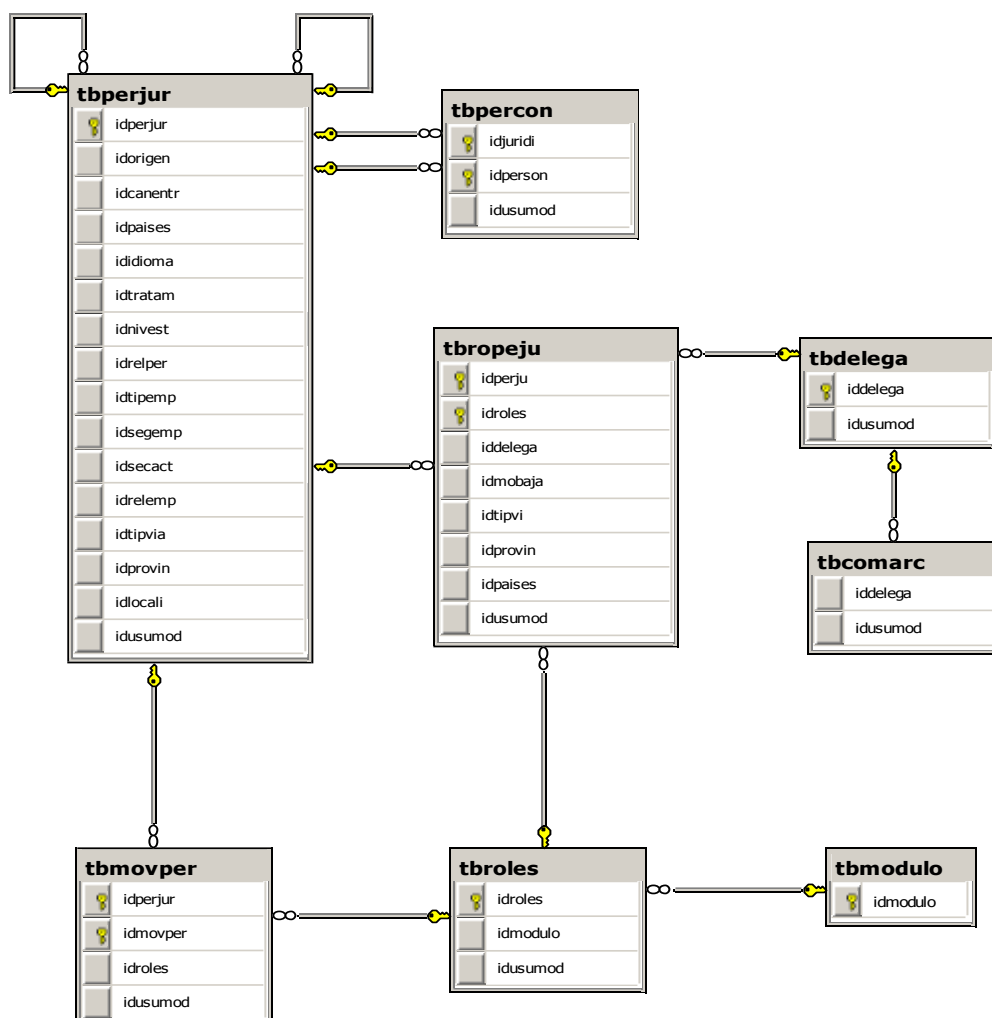


Figura 20. Diagrama de las tablas de personas y entidades.

CONTROL DE ACCESO

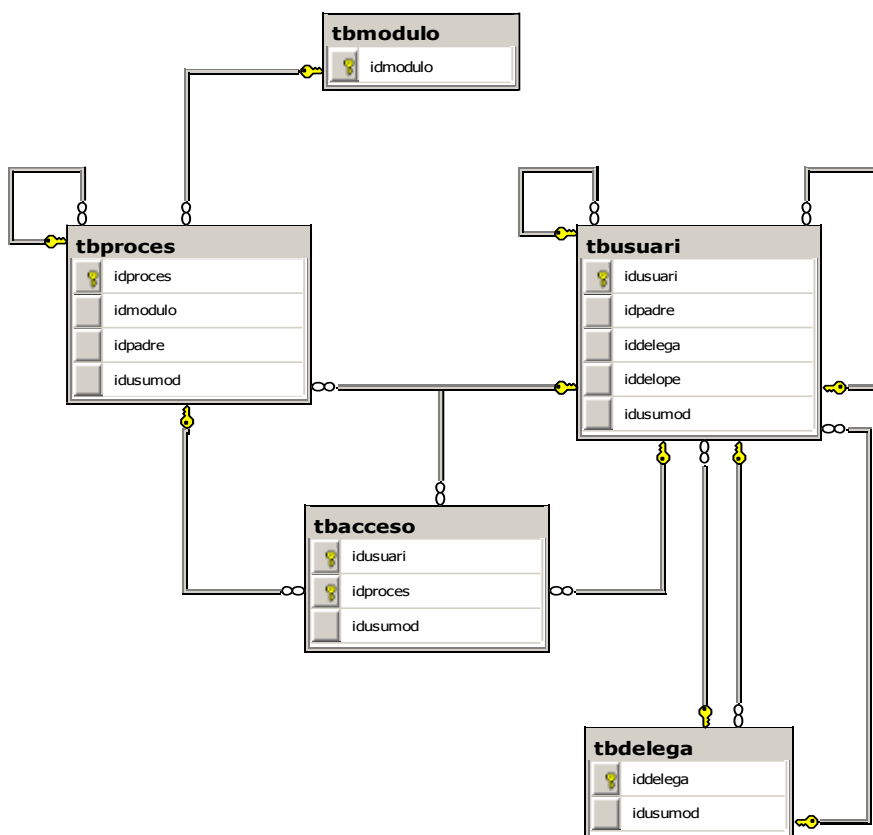


Figura 21. Diagrama de las tablas de control de acceso.

TIPOLOGIA

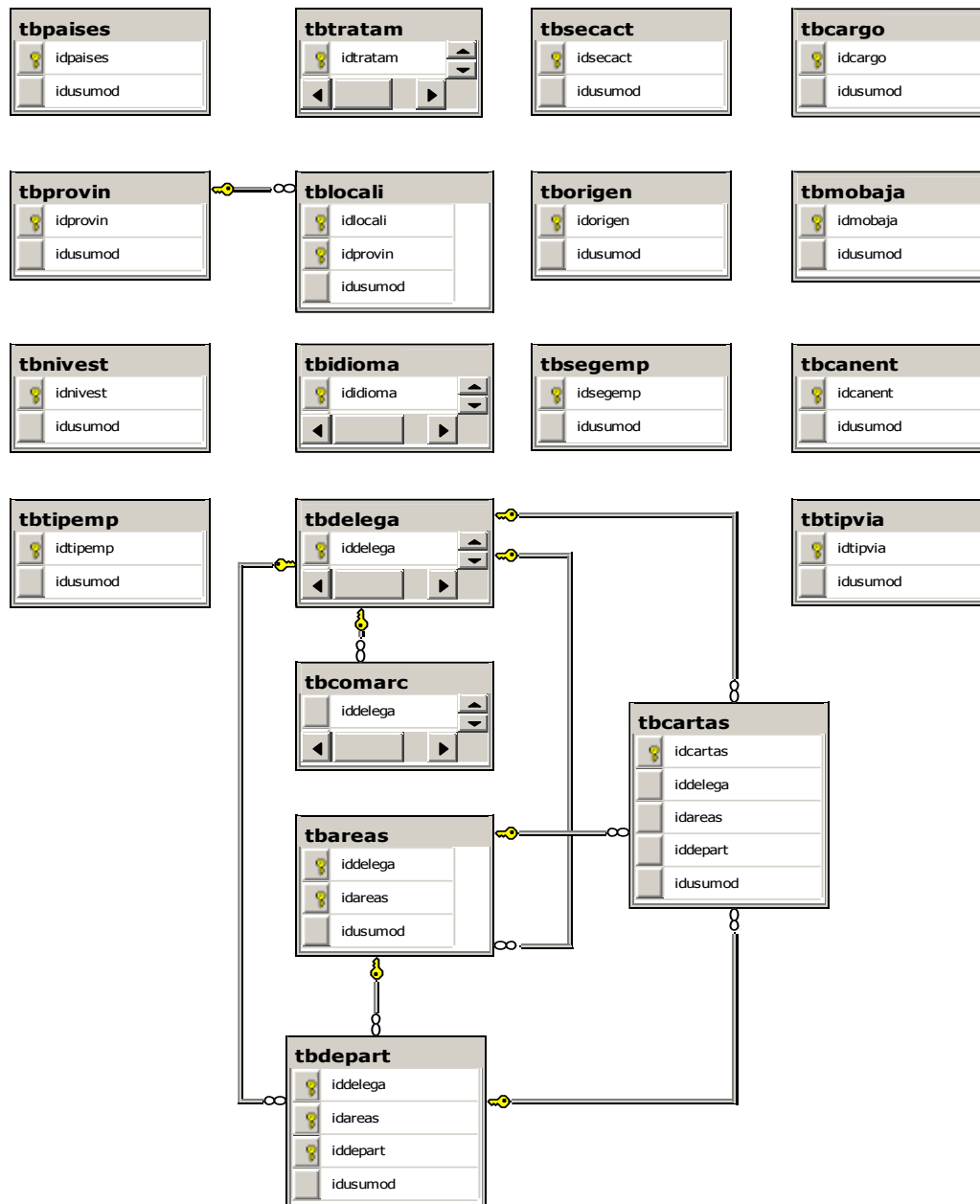


Figura 22. Diagrama de las tablas de tipología.

LOPD

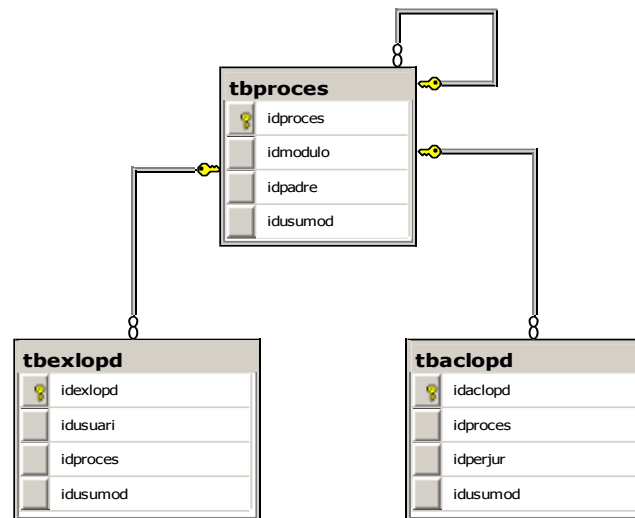


Figura 23. Diagrama de las tablas de LOPD.

Capítulo 5

Pruebas

5.1. Descripción de las pruebas

ID	P01
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se puede acceder a la aplicación desde un navegador web asegurando un óptimo rendimiento.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P02
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden capturar personas físicas y jurídicas desde el módulo general de personas.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P03
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden capturar personas de contacto desde entidades jurídicas.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P04
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden definir jerarquías de entidades jurídicas.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P05
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden asociar personas o entidades a un rol.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P06
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden cambiar personas de un rol desde una delegación hasta otra.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P07
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden gestionar las plantillas de cartas disponibles.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P08
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden seleccionar cartas y los destinatarios de las mismas.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P09
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden seleccionar e imprimir los listados disponibles.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P10
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden controlar los movimientos realizados con personas y entidades jurídicas.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P11
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden definir procesos y grupos de procesos del sistema.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P12
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden definir personas y grupos de personas del sistema.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P13
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden definir qué personas tienen acceso a qué grupos de procesos.
RESULTADO:	Satisfactorio

ID	P14
DESCRIPCIÓN:	Comprobar que se pueden definir tablas de infraestructura del sistema.
RESULTADO:	Satisfactorio

Capítulo 6

Planificación y presupuesto

En este capítulo se realiza un resumen global de todo el proyecto desde dos puntos de vista: esfuerzo invertido (medido en semanas de trabajo) y los problemas encontrados, junto con las soluciones adoptadas para cada uno de ellos. Este capítulo será de gran utilidad para poder planificar, de un modo más realista, proyectos similares en un futuro.

6.1. Duración del proyecto

El desarrollo del proyecto final de carrera se ha estructurado en 5 fases que se han ido desarrollando de forma paralela a lo largo de todo el ciclo de vida del mismo. Estas fases pueden ser denominadas como:

a) Fase de documentación: duración total 17 semanas.

En esta fase se engloban todas las tareas relacionadas con el desarrollo de la memoria del proyecto, así como todas las tareas relacionadas con la búsqueda de información, documentación y aprendizaje que se ha llevado a cabo.

b) Fase de análisis: duración total 4 semanas.

La fase de análisis engloba las tareas que se han llevado a cabo para la obtención de los requisitos del sistema.

c) Fase de diseño: duración total 3 semanas.

La fase de diseño engloba todas las tareas previas a la implementación del sistema una vez obtenidos los requisitos (diseño de la base de datos, diseño de la arquitectura del sistema, diseño de la interfaz gráfica, etc.)

d) Fase de implementación: duración total 12 semanas.

Generación del código fuente desde el entorno de desarrollo de Visual Studio y SQL Server.

e) Fase de pruebas: duración total 8 semanas.

La fase de pruebas engloba las tareas que se han llevado a cabo para la especificación del plan de pruebas, la ejecución de las mismas y la corrección de errores en función de los resultados obtenidos. Esta fase se solapa bastante con la fase de documentación y la fase de implementación.

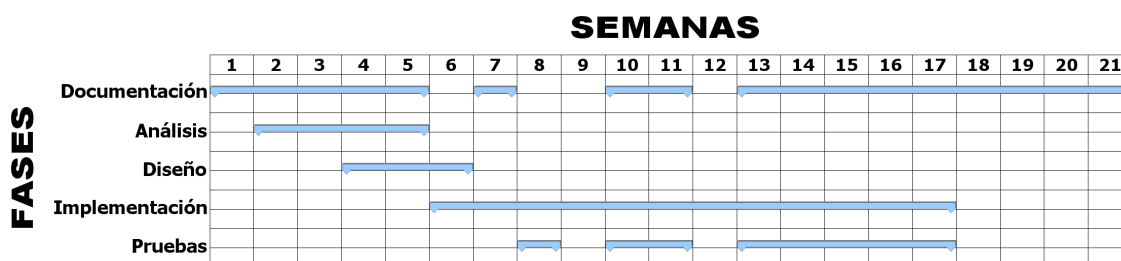


Figura 24. Duración del Proyecto

6.2. Presupuesto

En este apartado se detalla la elaboración del presupuesto. Para ello se ha tenido en cuenta las semanas invertidas en el desarrollo del proyecto.

Total de semanas	=	21	semanas
Coste neto mensual	=	1.500,00	€/mes
Coste bruto mensual*1	=	2.100,00	€/mes
Coste bruto por semana	=	2100,00 € / 4 semanas	= 525,00 €/semana (brutos)
Coste directo personal	=	525,00 € * 21 semanas	= 1.1025,00 € (brutos)
<hr/>			
Costes indirectos*2 (20% coste directo)	=	2.205,00	€
Reserva riesgo (5% coste directo)	=	551,25	€
Beneficio (20% coste directo)	=	2.205,00	€
<hr/>			
Total proyecto	=	15.986,25	€
TOTAL PROYECTO + IVA (21%)	=	19.343,36	€

(*1) Al coste neto que supone el sueldo de un empleado se le han sumado los impuestos que, como empresa, se tendrá que pagar por él. De modo orientativo, se ha incrementado el neto en un 20% de impuestos (IRPF, etc.) más un 20% de seguridad social.

(*2) Equipos informáticos, conexión a internet, teléfono, unidades de almacenamiento, papel, viajes, dietas, electricidad, etc.

6.3. Problemas encontrados

6.3.1. LOPD

Se desea establecer una base para el control de los registros en áreas y poder efectuar un posterior control de protección de datos personales. Debido a estas necesidades se plantea realizar un sistema que dé respuestas a estas necesidades.

Se plantea como objetivos para mejorar la eficacia:

- Controlar los accesos a las personas y entidades
- Controlar el uso de ficheros de extracción

La solución que se propone consiste en proporcionar a PFC Neptuno un complemento al sistema del módulo central, integrado con éste, y que permita incorporar en el sistema, en aquellos lugares necesarios, registros de información de extracción de datos y de extracción de ficheros.

6.3.2. Encriptación de datos

En la base de datos se almacenarán datos bancarios que es necesario cifrar. Se ha optado por un algoritmo de encriptación tipo AES o Rijndael. Para el uso de este algoritmo hacen falta una clave de encriptación y un vector de inicialización, dichos valores se han guardado en el archivo Web.config para que los métodos de Encriptación y Desencriptación tengan acceso a ellos.

KeyRijndael	Clave de encriptación AES
IVRijndael	Vector de inicialización AES

Tabla 09. Parámetros de encriptación AES

El problema surge porque ambas claves aparecen totalmente legibles en el archivo Web.config y sería necesario encontrar otro método para guardar las claves y que éstas no estén a

simple vista. No obstante, este problema no se ha solventado ya que el archivo que guarda las claves únicamente se encuentra en el servidor y, supuestamente, solo tendrán acceso a él personal autorizado.

6.3.3. Controles de usuario

```
<%@ Register Src="~/Utility/Localizador/LocalizadorMedio.ascx"  
TagName="LocalizadorBasico" TagPrefix="ucLocalizadorBasico" %>
```

Se ha tratado de cambiar el `TagPrefix="uc1"` que se coloca por defecto por otro más significativo y así evitar redundancia cíclica con el nombre de los controles de usuario.

6.3.4. Localizadores

Los métodos de inicialización de los localizadores se han tenido que sobrecargar para permitir localizadores anidados o que un localizador dependa del valor de otro control externo a él. De esta forma aparecen localizadores simples y localizadores dependientes.

6.4. Fuera del alcance del proyecto

6.4.1. Gestión de aportaciones vía WEB

Objetivo

Aportaciones desde la web.

Altas automáticas en el sistema de aportaciones.

6.4.2. Gestión de socios vía WEB

Objetivo

Control de modificaciones de socios vía web.

Cargar datos para su posterior gestión.

6.4.3. Emisión automática de cargos por tarjeta

Objetivo

Emitir de forma automática cargos por tarjeta.

Todo lo que se puede hacer es proporcionar un medio para ver los cargos pendientes y permitir introducir el número de autorización obtenida del tpv.

Para ello se puede, desde la remesa, tratar de realizar dicha operación.

6.4.4. Gestión de trazabilidad de información emitida

Objetivo

Controlar que se le envía al socio

Controlar como se comunica con el socio

Revisar en un futuro sistema de comunicación.

6.4.5. CRM

Objetivo

Controlar todas las interacciones con los socios, la gestión de las listas, etc.

Capítulo 7

Conclusiones y trabajos futuros

7.1 Conclusiones

Una vez finalizado el proyecto puedo concluir que se han cumplido todos los objetivos que se marcaron meses atrás, habiendo implementado una aplicación web que facilita la gestión de una ONG. A lo largo del proyecto han ido apareciendo dificultades que hemos ido solventando satisfactoriamente.

Para ello ha sido necesario estudiar y aprender mucho sobre tecnologías punteras que se están empleando actualmente en el desarrollo de aplicaciones web a nivel profesional: ASP .Net, SQLServer, etc. He reforzado los conocimientos que tenía sobre HTML, hojas de estilo, Javascript, C#... pero sobre todo me ha permitido mejorar en el uso de Microsoft Visual Studio 2005, así como aprender y entender una nueva forma de enfocar el desarrollo de software, como son los servicios web.

La implementación final de la aplicación cumple fielmente con la arquitectura cliente/servidor, organizada en tres capas lógicas, definida durante la fase de diseño.

Uno de los objetivos iniciales del proyecto era el aseguramiento de la calidad del software desarrollado. Para ello, el sistema ha sido sometido a un plan de pruebas definido para este fin. Los resultados han sido satisfactorios y por ello podemos concluir que el software cumple con las funcionalidades básicas para las que fue desarrollado.

Todas las fases del proyecto han sido convenientemente documentadas para facilitar a ingenieros, usuarios o cualquier otro perfil relacionado con el proyecto su uso o modificación en un futuro.

Con este trabajo he intentado poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la carrera. Tareas relacionadas con temas tan diversos como la gestión de proyectos, desarrollo de documentación, análisis de requisitos, diseño de base de datos, implementación del código fuente, especificación del plan de pruebas, etc.

Pienso que las aplicaciones web son, y seguirán siendo en los próximos años, una de las mejores alternativas a la hora de implementar cierto tipo de sistemas, pensados para llegar a grandes masas de usuarios y ser accesibles desde una amplia variedad de soportes, plataformas, dispositivos, etc. Por este motivo creo que hay que seguir formándose y actualizándose en tecnologías involucradas con el mundo web.

7.2. Trabajos futuros

El sistema desarrollado tiene infinidad de posibilidades o líneas futuras en las que se podría seguir trabajando. Básicamente se pueden englobar en dos:

- Desarrollo de nuevos módulos para la versión para PC.
- Desarrollo de versiones para plataformas portátiles como PDA, móvil, etc.

El sistema está preparado para su crecimiento gracias al modo en el que ha sido diseñado. Integrar nuevos módulos, nuevas funcionalidades que se vayan desarrollando, resulta casi inmediato y requiere un esfuerzo mínimo por parte de programadores y administradores.

Las funcionalidades se pueden ir desarrollando e integrando en la aplicación existente, según las necesidades de la ONG en la que se implante la aplicación. El número de posibles módulos que se pueden ir agregando al sistema es indefinido y únicamente depende de las necesidades concretas del cliente. La arquitectura del sistema está preparada para soportar un crecimiento de la aplicación sin que ello afecte a su rendimiento, asegurando así una escalabilidad sostenible del sistema.

Un interesante camino de investigación y desarrollo se puede centrar en evolucionar la tecnología utilizada para implementar la versión para dispositivos móviles. Por falta de tiempo no he podido introducirme en profundidad en ese tema, aunque sí he podido descubrir que el Framework de .NET está empezando a incluir utilidades orientadas a dispositivos móviles que facilitan y optimizan el desarrollo de aplicaciones, tanto para la web como para escritorio (proyectos "smart devices", "mobile web forms", etc.). En ese camino hay todavía mucho por investigar y descubrir, tanto que daría trabajo para más de un proyecto final de carrera.

Anexos

Apéndice A. Manual de implantación

A.1. Hardware y Software

- Hardware: Servidor de desarrollo y otro de pruebas.
- Software: Los servidores de desarrollo y pruebas deben disponer del siguiente software:
- S.O.: W2003 Server,
- SQL 2005 Estándar.
- .Net Framework 2.0

A.2. Base de datos

A.2.1. Restaurar Base de datos

Lo primero que debemos hacer es una restauración de la base de datos BDNEPTUNO (Base de Datos PFC Neptuno) nombrándola BDNEPTUNOPR (Base de Datos PFC Neptuno Pruebas)

A.2.2. Inicio de sesión

Se debe crear un inicio de sesión en la base de datos con el que conectará la aplicación. Este inicio de sesión será el usuario **Usuario .Net** que es el usuario con el que el IIS está ejecutando la aplicación.

Este inicio de sesión debe ser miembro de las funciones:

- Db_datareader
- Db_datawriter

A.2.3. Eliminamos las foreign Key

```
/*
BORRADO DE FOREIGN KEY
*/

USE BDNEPTUNOPR

IF EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[dbo].[FK_tbacceso_tbproces]') AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[dbo].[tbacceso]'))
ALTER TABLE [dbo].[tbacceso] DROP CONSTRAINT [FK_tbacceso_tbproces]
GO
IF EXISTS (SELECT * FROM sys.foreign_keys WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[dbo].[FK_tbacceso_tbusuari]') AND parent_object_id =
OBJECT_ID(N'[dbo].[tbacceso]'))
ALTER TABLE [dbo].[tbacceso] DROP CONSTRAINT [FK_tbacceso_tbusuari]
GO
...
```

Figura 25. Archivo - 01_Eliminar_FK.sql

A.2.4. Borrar datos de las tablas

Una vez tenemos creado el esquema de la base de datos, debemos eliminar los datos de las tablas, ya que éstos han sido introducidos a modo de prueba en la fase de desarrollo.

```
TRUNCATE TABLE tbacceso      -- TABLA DE ACCESOS
TRUNCATE TABLE tbaclopd     -- TABLA DE ACCESO LOPD
TRUNCATE TABLE tbapor      -- TABLA DE APORTACIONES DESDE BANCO
TRUNCATE TABLE tbareas     -- TABLA DE AREAS
TRUNCATE TABLE tbbanco     -- TABLA DE BANCOS
...
```

Figura 26. Archivo - 02_Eliminar_datos_tablas.sql

Se deben respetar los datos de algunas tablas ya que estos datos pertenecen a tablas de configuración de la aplicación. Estas tablas son las siguientes:

```
tbmodulo      -- TABLA DE MODULOS
tbprocess     -- TABLA DE PROCESOS Y GRUPOS DE PROCESOS
```

A.2.5. Insertar datos básicos

Debemos insertar al menos un idioma, una delegación y un usuario con acceso al mantenimiento de accesos.

```
-- Usuario
INSERT INTO [dbo].[tbusuari]
    ([cltipo]
    , [nousuari]
    , [nodomini]
    , [cousured]
    , [idpadre]
    , [inbaja]
    , [febaja]
    , [iddelega]
    , [iddelope]
    , [feultmod]
    , [idusumod])
VALUES
    ('G', 'Administradores', 'MATEOS-VIRTUAL',
    'ADMINISTRADORES', null, 'N', null, 28, null, 2010-01-05, 1)
...
```

Figura 27. Archivo - 03_Insertar_datos_basicos.sql

A.2.6. Creamos Foreign Key

```
/*
CREACION DE FOREIGN KEY
*/

USE BDNEPTUNOPR

ALTER TABLE [dbo].[tbacceso] WITH CHECK ADD CONSTRAINT [FK_tbacceso_tbproces]
FOREIGN KEY ([idproces])
REFERENCES [dbo].[tbproces] ([idproces])
ON DELETE CASCADE
GO
ALTER TABLE [dbo].[tbacceso] CHECK CONSTRAINT [FK_tbacceso_tbproces]
GO
...
```

Figura 28. Archivo - 04_Crear_FK.sql

A.2.7. Tablas de configuración

Existen tablas que pertenecen a la configuración de la aplicación. Estas tablas deben ser llenadas antes de implantar la aplicación. Estas tablas son:

Tbmodulo: Módulos de la aplicación. Ya está cargada, no han sido borrados sus datos.

Tbproces: Tabla de procesos. Ya está cargada, no han sido borrados sus datos

Tbdelega: Delegaciones de PFC Neptuno

Tbcomarc: Comarcas de una delegación

Tbusuari: Usuarios que van a manejar la aplicación

Tbaccesso: Accesos que vamos a dar a los usuarios para cada proceso

A.2.8. Tablas de tipología

Se deben llenar las siguientes tablas de tipología:

TABLA	DESCRIPCIÓN
tbareas	TABLA DE AREAS
tbbanco	TABLA DE BANCOS
tbcanent	TABLA DE CANAL DE ENTRADA
tbcargo	TABLA DE CARGOS DE UNA EMPRESA
tbcartas	TABLA DE PLANTILLAS DE CARTAS
tbdepart	TABLA DE DEPARTAMENTOS
tbidioma	TABLA DE IDIOMAS
tbmobaja	TABLA DE MOTIVOS DE BAJA
tblocali	TABLA DE LOCALIDADES
tbniwest	TABLA DE NIVEL DE ESTUDIOS
tborigen	TABLA DE ORIGEN DE PERSONAS O ENTIDADES
tbpaíses	TABLA DE PAISES
tbroles	TABLA DE TIPOS DE ROLES
tbsecact	TABLA DE SECTORES DE ACTIVIDAD SIC
tbsegemp	TABLA DE SEGMENTOS DE EMPRESA
tbsucurs	TABLA DE SUCURSALES DE UN BANCO
tbtipemp	TABLA DE TIPO DE EMPRESA
tbtipvia	TABLA DE TIPOS DE VIA

Tabla 10. Lista de tablas de tipología

A.3. Aplicación

A.3.1. Introducción

La aplicación está desarrollada sobre la plataforma de Microsoft .Net. El servidor en el que se instale debe reunir las siguientes características:

- Microsoft Windows 2003 con service pack
- Framework 2.0
- IIS 6.0
- Ajax 2.0

A.3.2. Configuración del IIS

Debemos crear un sitio web que apunte al path donde se copió la aplicación y aplicando seguridad integrada para dicho sitio web. A continuación mostramos una serie de pantallas que ayudan a configurar:

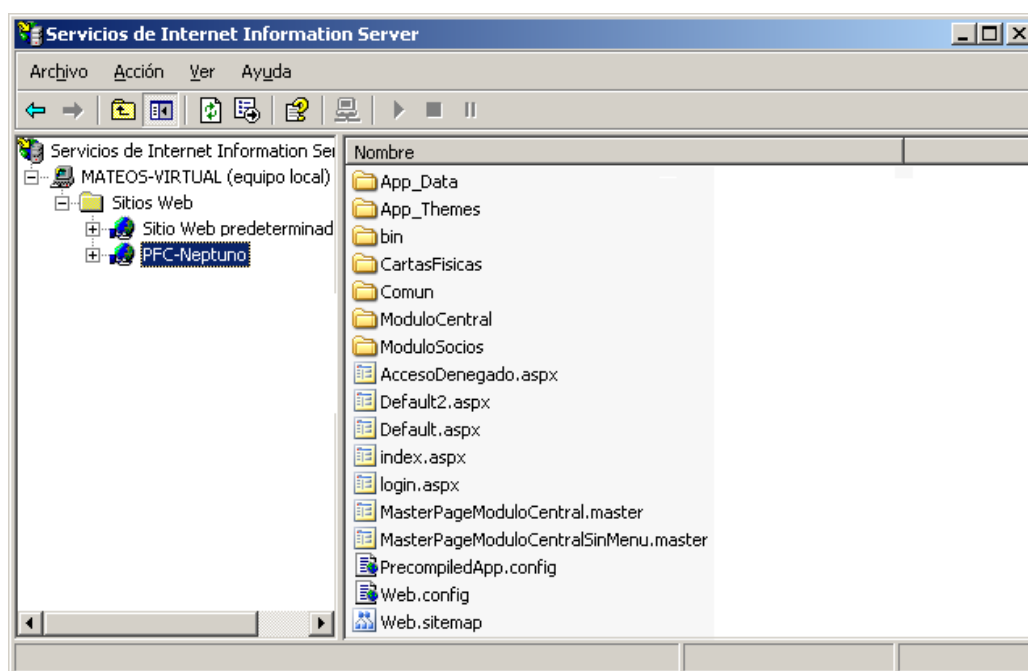


Figura 29. Creación del sitio web

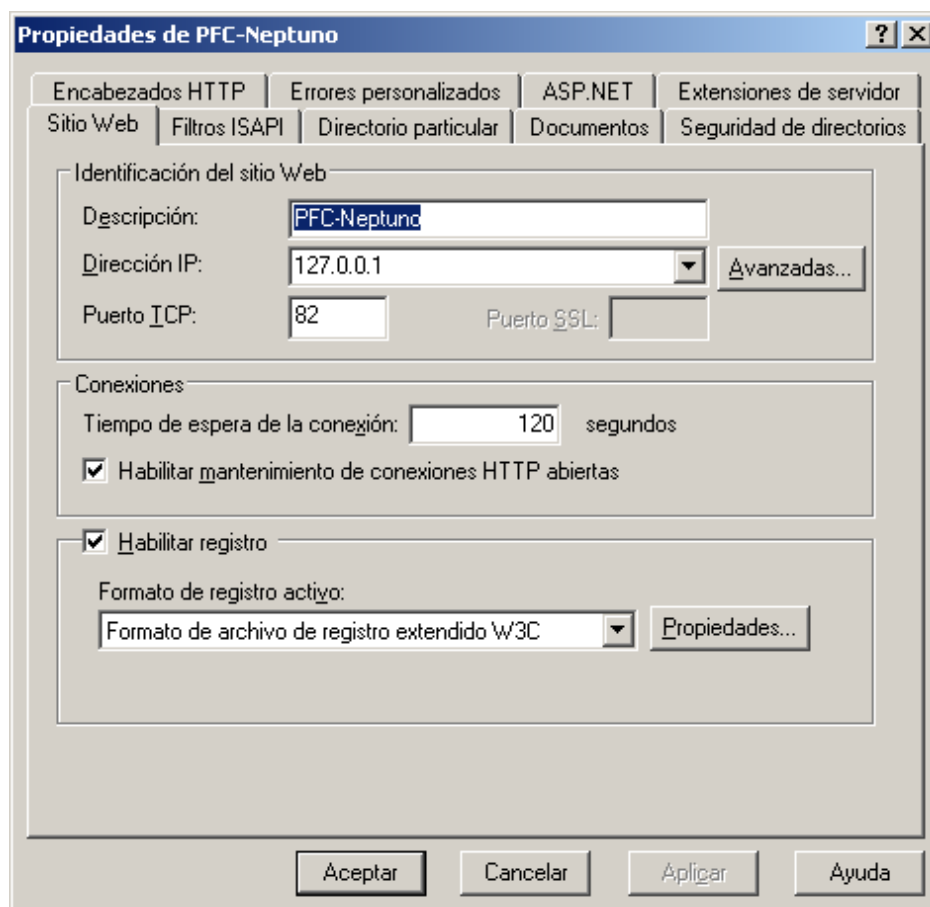
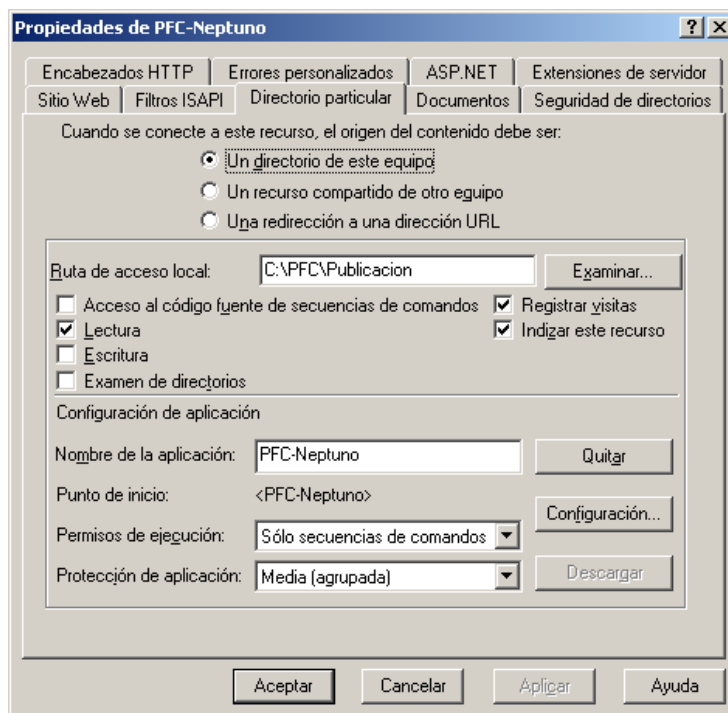


Figura 30. Configuración del sitio web



Propiedades de PFC-Neptuno

Encabezados HTTP | Errores personalizados | ASP.NET | Extensiones de servidor
Sitio Web | Filtros ISAPI | Directorio particular | Documentos | Seguridad de directorios

Cuando se conecte a este recurso, el origen del contenido debe ser:

☒ Un directorio de este equipo
☐ Un recurso compartido de otro equipo
☐ Una redirección a una dirección URL

Ruta de acceso local: C:\PFC\Publicacion Examinar...

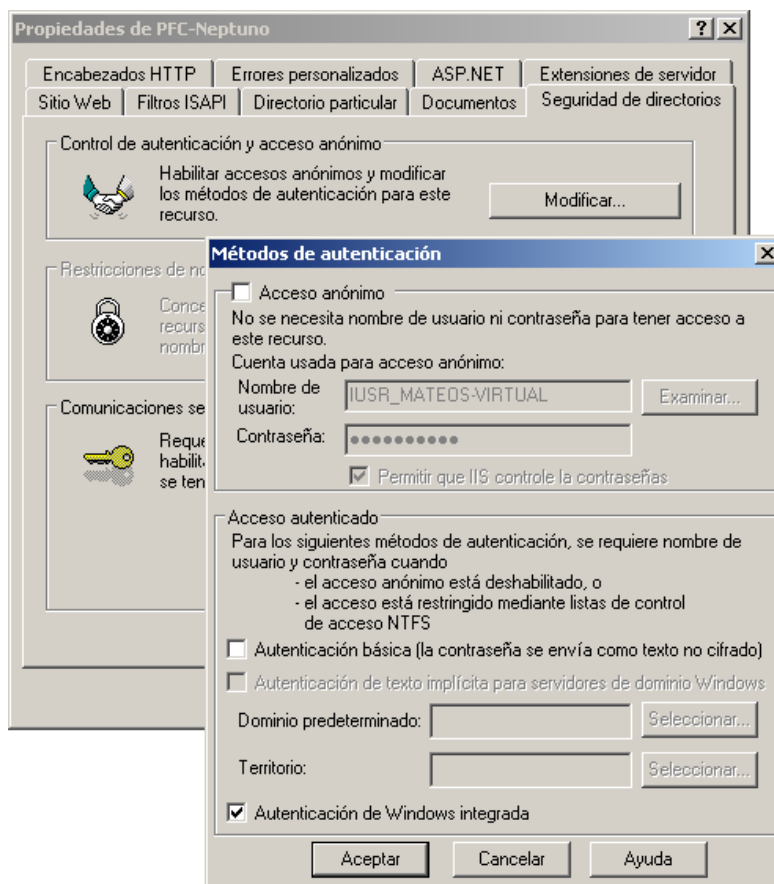
☐ Acceso al código fuente de secuencias de comandos ☒ Registrar visitas
☒ Lectura ☒ Indicar este recurso
☐ Escritura
☐ Examen de directorios

Configuración de aplicación

Nombre de la aplicación: PFC-Neptuno Quitar
Punto de inicio: <PFC-Neptuno> Configuración...
Permisos de ejecución: Sólo secuencias de comandos
Protección de aplicación: Media (agrupada) Descargar

Aceptar Cancelar Aplicar Ayuda

Figura 31. Configuración de la aplicación



Propiedades de PFC-Neptuno

Encabezados HTTP | Errores personalizados | ASP.NET | Extensiones de servidor
Sitio Web | Filtros ISAPI | Directorio particular | Documentos | Seguridad de directorios

Control de autenticación y acceso anónimo

Habilitar accesos anónimos y modificar los métodos de autenticación para este recurso. Modificar...

Restricciones de nombre de recurso

Comunicaciones de seguridad

Métodos de autenticación

☒ Acceso anónimo
No se necesita nombre de usuario ni contraseña para tener acceso a este recurso.
Cuenta usada para acceso anónimo:
Nombre de usuario: IUSR_MATEOS-VIRTUAL Examinar...
Contraseña:
☒ Permitir que IIS controle la contraseñas

Acceso autenticado
Para los siguientes métodos de autenticación, se requiere nombre de usuario y contraseña cuando
- el acceso anónimo está deshabilitado, o
- el acceso está restringido mediante listas de control de acceso NTFS

☐ Autenticación básica (la contraseña se envía como texto no cifrado)
☐ Autenticación de texto implícita para servidores de dominio Windows

Dominio predeterminado: Seleccionar...
Territorio: Seleccionar...

☒ Autenticación de Windows integrada

Aceptar Cancelar Ayuda

Figura 32. Configuración de la seguridad

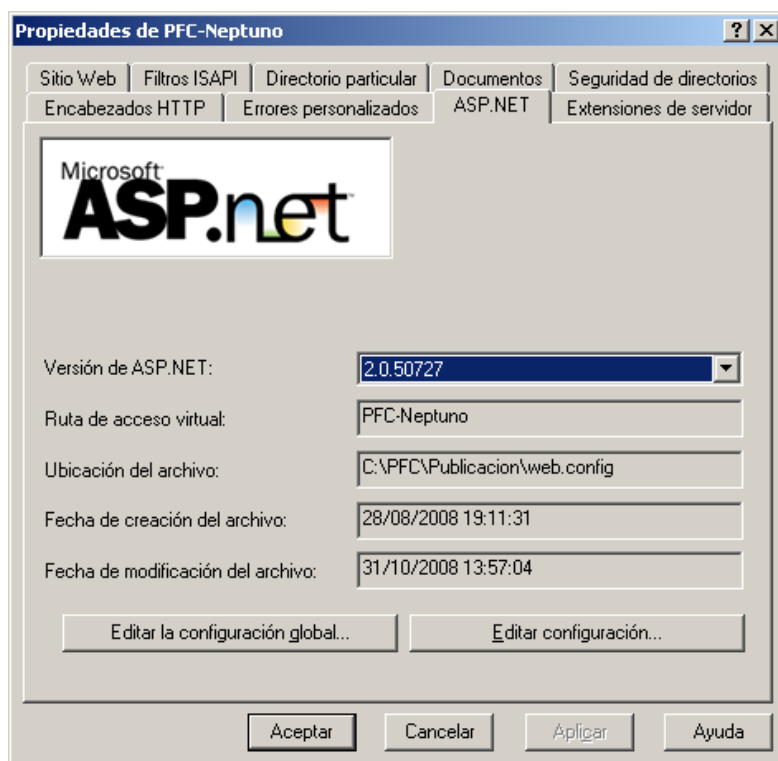


Figura 33. Versión de ASP .NET framework

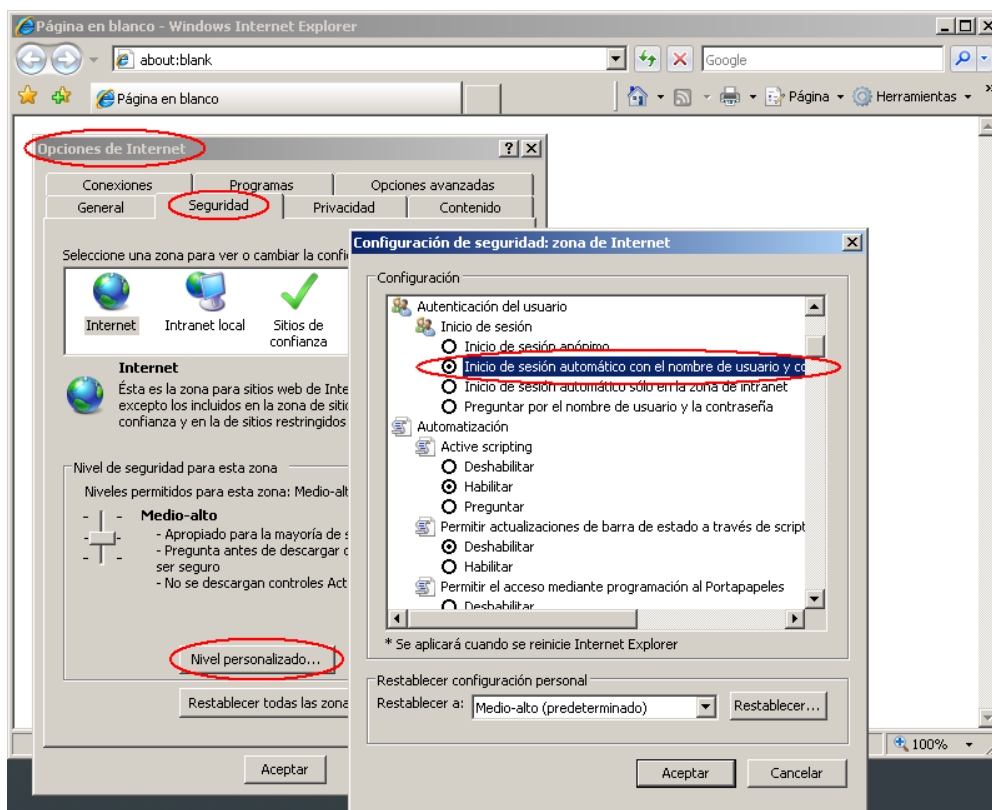


Figura 34. Configuración de Windows Internet Explorer

A.3.3. Web.config

El fichero de configuración de la aplicación llamado web.config lleva parámetros de configuración que deben ser configurados según donde se despliegue.

ConnString: Cadena de conexión de la base de datos

PathPlantilla: Directorio donde se encuentran las plantillas de la base de datos

```
<appSettings>
  <add key="connString" value="Data Source=MATEOS-VIRTUAL;Initial
Catalog=PFC;Integrated Security=true"/>
  <add key="pathPlantilla"
value="C:\PFC\PFCNeptuno\WebPFCNeptuno\CartasFisicas\"/>
  <add key="pathRecibo" value="\\CartasFisicas\Recibos\"/>
  <add key="pathCarga" value="\\CartasFisicas\Upload\"/>
</appSettings>
```

A.3.4. Web.SiteMap

La navegación horizontal se realiza a través de los ficheros web.sitemap. Debe existir un fichero web.sitemap por cada uno de los módulos. Estos ficheros estarán ubicados en la carpeta de GUI de cada uno de los módulos.

Además, para que dichos ficheros puedan recargarse dinámicamente en función de los procesos existentes de un módulo estos archivos deben tener la propiedad de **solo lectura deshabilitada**

A.3.5. Ajax 2.0

La aplicación está basada en tecnología Ajax (abreviatura de Asynchronous JavaScript and XML). Sirve para crear aplicaciones web interactivas.

Para utilizar esta tecnología debemos instalar la aplicación "ASPAJAXExtSetup.msi" esto colocará las assemblies necesarias en la GAC (Global assembly cache).

Apéndice B. Manual de usuario

B.1. Introducción

El presente documento describe la aplicación web desarrollada para gestionar las personas y entidades jurídicas en la organización PFC-Neptuno.

La aplicación tiene como fin centralizar todas las personas y entidades en una única base de datos que será gestionada por esta aplicación y a la que se le irán añadiendo diferentes módulos.

B.1.1. Terminología del documento

Este documento hará referencia a los siguientes conceptos:

Localizador: Componente que ayuda a buscar un valor en una tabla.

Filtro: Valores de los campos utilizados para la búsqueda de registros.

Desplegable: Lista de elementos con posibilidad de seleccionar uno.

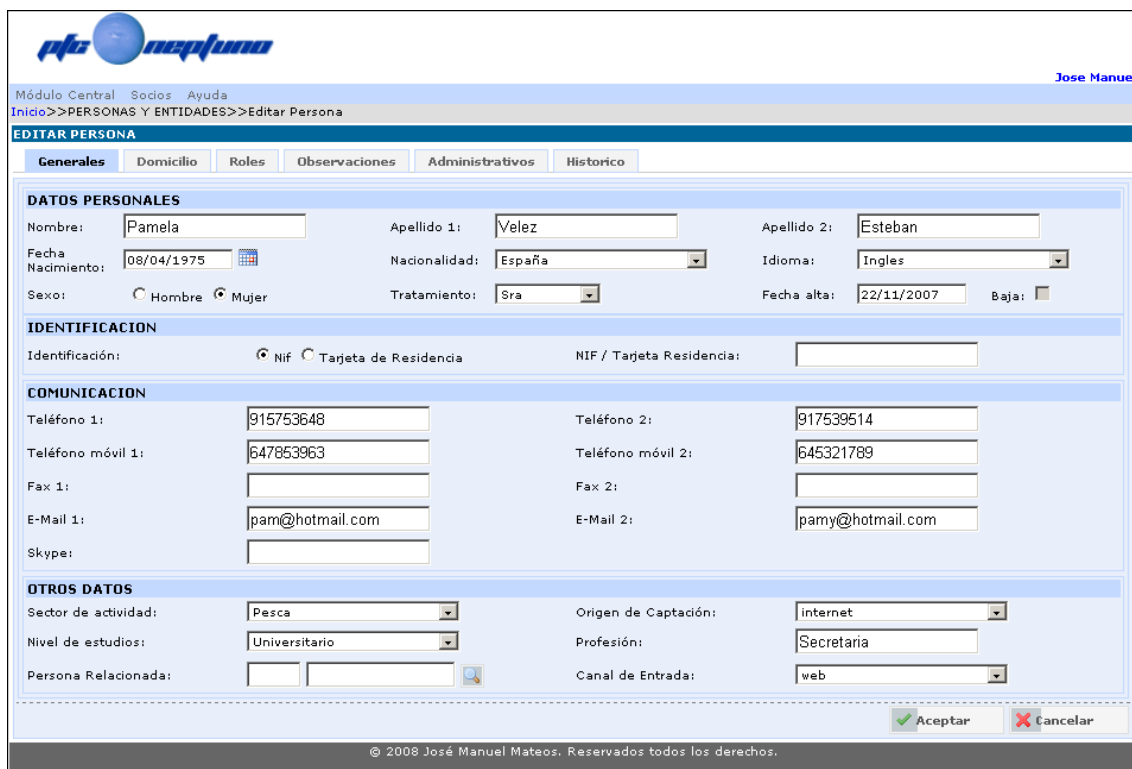
B.2. Estructura de las ventanas de la aplicación

B.2.1. Ventanas principales

Todas las ventanas de la aplicación pueden tener las siguientes estructuras:



Figura 35. Ventana 1



Editar Persona

Generales | Domicilio | Roles | Observaciones | Administrativos | Historico

DATOS PERSONALES

Nombre: Pamela Apellido 1: Velez Apellido 2: Esteban
 Fecha Nacimiento: 08/04/1975 Nacionalidad: España Idioma: Ingles
 Sexo: ☐ Hombre ☒ Mujer Tratamiento: Sra Fecha alta: 22/11/2007 Baja: ☐

IDENTIFICACION

Identificación: ☒ Nif ☐ Tarjeta de Residencia NIF / Tarjeta Residencia:

COMUNICACION

Teléfono 1: 915753648 Teléfono 2: 917539514
 Teléfono móvil 1: 647853963 Teléfono móvil 2: 645321789
 Fax 1: Fax 2:
 E-Mail 1: pam@hotmail.com E-Mail 2: pamy@hotmail.com
 Skype:

OTROS DATOS

Sector de actividad: Pesca Origen de Captación: internet
 Nivel de estudios: Universitario Profesión: Secretaria
 Persona Relacionada: Canal de Entrada: web

Aceptar Cancelar

© 2008 José Manuel Mateos. Reservados todos los derechos.

Figura 36. Ventana 2

En la zona superior izquierda tendrá el logo de PFC-Neptuno. En la parte superior derecha estará el código de usuario de red que ha entrado en la aplicación.

Debajo del logo existe una barra con los diferentes módulos que contiene la aplicación. Seleccionando un módulo en la parte izquierda se mostrará un menú de navegación en forma de árbol con los diferentes grupos de procesos y procesos a los que el usuario que entró en la aplicación tiene acceso.

Debajo del menú de módulos existe una barra de localización de la ruta del proceso dentro de la aplicación. Nos indica en qué parte del menú nos encontramos.

Dependiendo del tipo de proceso, (según la cantidad de información que tenga que tratar) la ventana contendrá el menú de navegación en la parte izquierda (ventana 1) o no contendrá menú (ventana 2). Para tener más espacio y claridad en los datos a tratar.

El pie de la ventana muestra el copyright del alumno que desarrolló la aplicación.

B.2.2. Mantenimientos estándar

Cuando tenemos que mantener los datos de una tabla de la base de datos del módulo central, utilizaremos un mantenimiento estándar. Éste tendrá la siguiente funcionalidad:

Consulta

Cuando seleccionamos un proceso perteneciente a un mantenimiento estándar, nos muestra la lista de registros pertenecientes a ese mantenimiento. Esta lista tendrá un buscador rápido por nombre, así como un filtrado alfabético. Esta lista podrá ordenarse por cada uno de los campos que se muestran en ella. La lista de registros irá paginada cuando el número de registros obtenida supere los 15 registros.

ptc neptuno

Módulo Central Socios Ayuda

Inicio > CONTROL ACCESO > Acceso > Procesos

Jose Manuel

MÓDULO CENTRAL

PERSONAS Y ENTIDADES

CONTROL ACCESO

LOPD

Acceso

Procesos

Usuarios

Seguridad de accesos

Generar Navegación

TIPOLOGIA

LISTADO DE PROCESOS:

ID	MÓDULO	NOMBRE PADRE	ORDEN	NOMBRE PROCESO	TIPO	VISIBLE	LOPD	REF. AYUDA	
41	Módulo Central	CONTROL ACCESO	2.2	Acceso	G	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
43	Módulo Central	PERSONAS Y ENTIDADES	1.1.07	Activar Rol	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
94	Socios	SOCIOS	1.1.07	Activar Rol Socios	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
120	Socios	ESTADISTICAS	3.1	Altas Delegación/Tipo Sodio	P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
122	Socios	ESTADISTICAS	3.2	Altas por Revista	P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
46	Módulo Central	PERSONAS Y ENTIDADES	1.1.10	Añadir Rol	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
97	Socios	SOCIOS	1.1.10	Añadir rol a un socio	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
121	Socios	SOCIOS	1.1.14	Aportaciones Manuales	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
58	Módulo Central	TIPOLOGIA	3.07	Areas	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
44	Módulo Central	PERSONAS Y ENTIDADES	1.1.08	Baja de un Rol	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
13	Módulo Central	PERSONAS Y ENTIDADES	1.1.03	Baja Persona	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
95	Socios	SOCIOS	1.1.08	Baja Rol Socios	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
104	Socios	TIPOLOGIA	2.1	Bancos	P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
15	Módulo Central	PERSONAS Y ENTIDADES	1.2	Cambio delegacion Rol	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
96	Socios	SOCIOS	1.2	Cambio delegación Rol Socios	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

1 2 3 4 5 6

Nuevo

© 2008 José Manuel Mateos. Reservados todos los derechos.

Figura 37. Consulta en mantenimiento estándar

Nuevo Registro

Desde la consulta de datos podemos añadir un nuevo registro. Para ello pulsaremos el botón nuevo que se encuentra en la parte inferior derecha. Esto nos mostrará debajo de la consulta los campos necesarios para introducir un nuevo registro.

CREAR PROCESO

Módulo:

Orden:

Tipo Proceso: ☐ Grupo ☒ Proceso

Url proceso:

Referencia ayuda:

Padre del Proceso:

Nombre Proceso:

Visible en Menu: ☒

Tooltip proceso:

Acceso LOPD: ☐

Figura 38. Creación en mantenimiento estándar

Una vez completados todos los datos necesarios pulsaremos aceptar, esto insertará un nuevo registro en la base de datos que se verá reflejado en la consulta. Si por el contrario pulsamos cancelar volveremos a la consulta sin grabar ningún cambio.

Modificación de un registro

Desde la consulta pinchamos Editar, nos mostrará debajo de la consulta los datos pertenecientes al registro seleccionado. Pudiendo modificar los datos que estén permitidos.

ACTUALIZAR PROCESO			
Modulo:	<input type="text" value="Socios"/>	Padre del Proceso:	<input type="text" value="86"/> <input type="text" value="Socios"/>
Orden:	<input type="text" value="1.1.07"/>	Nombre Proceso:	<input type="text" value="Activar Rol Socios"/>
Tipo Proceso:	<input type="radio"/> Grupo <input checked="" type="radio"/> Proceso	Visible en Menu:	<input type="checkbox"/>
Url proceso:	<input type="text" value="~/ModuloCentral/RolPersonaEm"/>	Tooltip proceso:	<input type="text" value="Activar Rol Socios"/>
Referencia ayuda:	<input type="text"/>	Acceso LOPD:	<input type="checkbox"/>
		<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Figura 39. Modificación en mantenimiento estándar

Una vez completados todos los cambios pulsaremos aceptar, esto modificará los datos del registro seleccionado y se verá reflejado en la consulta. Si por el contrario pulsamos cancelar volveremos a la consulta sin grabar ningún cambio.

Baja de un registro

Desde la consulta pinchamos Eliminar, nos mostrará debajo de la consulta los datos pertenecientes al registro seleccionado para su eliminación. Estos datos no pueden ser modificados.

ELIMINAR PROCESO			
Modulo:	<input type="text" value="Socios"/>	Padre del Proceso:	<input type="text" value="Socios"/>
Orden:	<input type="text" value="1.1.07"/>	Nombre Proceso:	<input type="text" value="Activar Rol Socios"/>
Tipo Proceso:	<input type="radio"/> Grupo <input checked="" type="radio"/> Proceso	Visible en Menu:	<input type="checkbox"/>
Url proceso:	<input type="text" value="~/ModuloCentral/RolPersonaEm"/>	Tooltip proceso:	<input type="text" value="Activar Rol Socios"/>
Referencia ayuda:	<input type="text"/>	Acceso LOPD:	<input type="checkbox"/>
		<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Figura 40. Baja en mantenimiento estándar

Pulsando aceptar la aplicación nos pedirá confirmación para la eliminación del registro. Si aceptamos eliminará el registro permanentemente de la base de datos viéndose reflejado los cambios en la consulta. Si por el contrario pulsamos cancelar volveremos a la consulta sin grabar ningún cambio.

B.2.3. Filtro de personas

La consulta de personas contiene un filtro mucho más potente que el de un mantenimiento. Cuando elegimos el proceso de mantenimiento de personas se muestra la consulta de personas y entidades con el siguiente filtro:

PERSONAS Y ENTIDADES	
<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Nombre Completo <input type="radio"/> NIF/CIF <input type="radio"/> Apellido1 <input type="radio"/> Apellido2
<input type="radio"/> Persona <input type="radio"/> Juridica <input checked="" type="radio"/> Todas	Busqueda Avanzada

Figura 41. Filtro simple de personas

Buscador rápido: Buscar a una persona o entidad por **Nombre**, **Nif**, **Apellido1** o **Apellido2**, según seleccionemos. Además tenemos la posibilidad de filtrar solo personas o entidades jurídicas.

Este buscador localizará las personas que empiecen por el texto introducido.

B.2.4. Filtro avanzado de personas

Si con las opciones del filtro anterior siguen apareciendo demasiadas personas o entidades y queremos reducir el número de registros para localizarlo de una forma más rápida, debemos recurrir al filtro avanzado. Pinchando **Búsqueda avanzada** nos mostrará el siguiente filtro:

PERSONAS Y ENTIDADES

☒ Nombre Completo
 ☐ NIF/CIF
 ☐ Apellido1
 ☐ Apellido2

☐ Persona
 ☐ Juridica
 ☒ Todas
 [Búsqueda Simple](#)

DATOS PERSONA

Nombre

Apellido1

Apellido 2

Sexo ☐ Hombre ☐ Mujer ☒ Todos

Fecha Nacimiento Desde:
 Hasta:

NIF/Tarjeta

DATOS ENTIDAD

Nombre

CIF

OTROS

Tipo Direccion

Direccion

Idioma

Provincia

Pais

Fecha Alta Desde:
 Hasta:

Estado ☐ Alta ☐ Baja ☒ Todos

ADMINISTRATIVOS

Enviar email: ☐ Si ☐ No ☒ Todos

Enviar Correo: ☐ Si ☐ No ☒ Todos

Comunicar por telefono: ☐ Si ☐ No ☒ Todos

Comunicar por fax: ☐ Si ☐ No ☒ Todos

Enviar Revista: ☐ Si ☐ No ☒ Todos

Enviar Noticias email: ☐ Si ☐ No ☒ Todos

ROLES

Rol

Delegacion

Fecha Alta Desde:
 Hasta:

Estado ☐ Alta ☐ Baja ☒ Todos

Figura 42. Filtro avanzado de personas

Este filtro permite buscar por datos más específicos de:

- **Personas**
- **Entidades**
- **Otros:** Datos que son comunes para personas y entidades
- **Administrativos:** Casi todos relacionados con la comunicación
- **Roles:** Referente a la pertenencia de las personas/entidades a un rol

B.2.5. Tipos de filtros

Existen varios tipos de filtros:

Fecha: para los filtros fechas pedirá dos campos fecha desde y fecha hasta con la posibilidad de introducir una fecha con un control calendario.

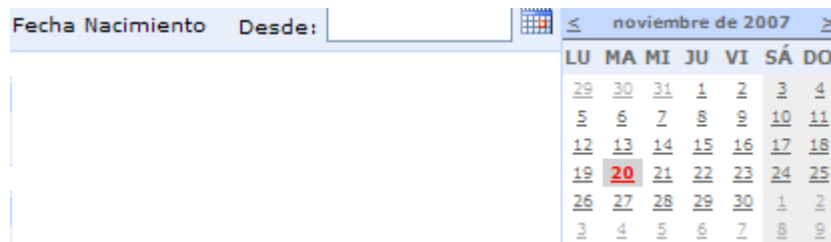


Figura 43. Campo fechas

Indicador: Para los campos Si \ No, muestra controles "botones de radio" con la posibilidad de elegir Si, No o Todos.

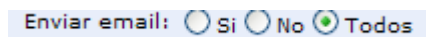


Figura 44. Botón de radio

Selección simple: Aparece una lista desplegable con la posibilidad de seleccionar uno de ellos:

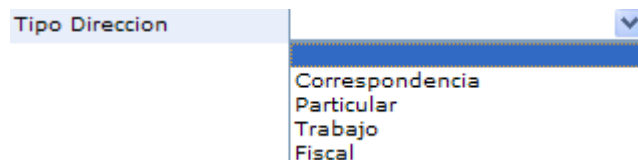


Figura 45. Selección simple

Selección múltiple: Cuando necesitamos seleccionar más de un valor de un campo existe este control que permite seleccionar múltiples registros. En la parte izquierda aparece la lista de todos los posibles valores, y en la parte derecha los valores seleccionados por los que vamos a buscar:

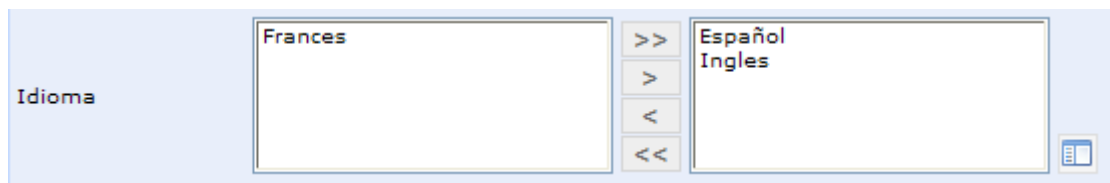


Figura 46. Selección múltiple

B.2.6. Ventana de informes

Los informes del módulo central mostrarán el filtro avanzado de personas descrito anteriormente. Una vez establecido los criterios de selección aparecerá en la parte inferior el informe con los datos seleccionados.

Este informe se presentará paginado y con posibilidad de exportar a PDF y Excel.

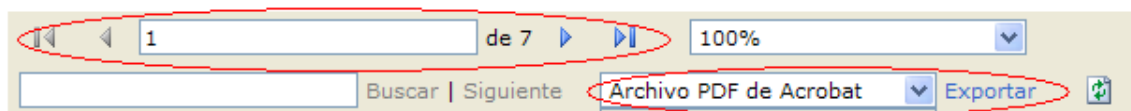
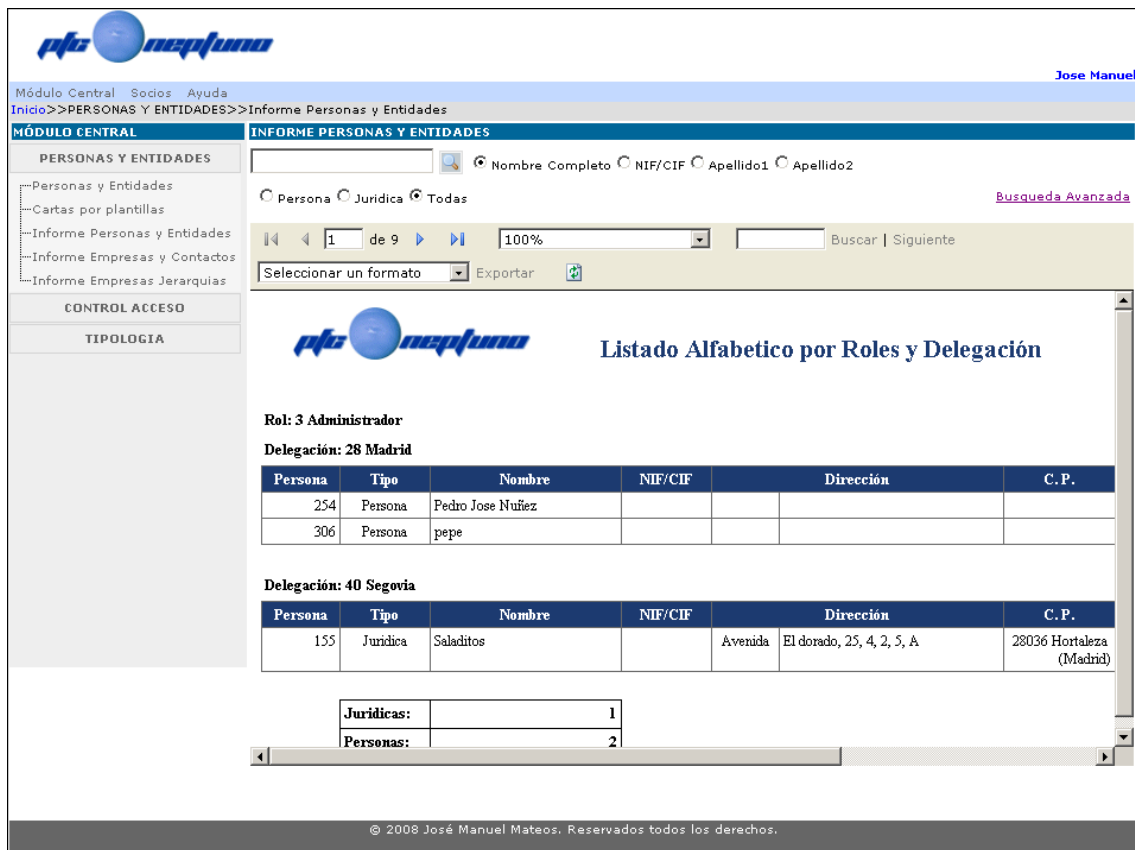


Figura 47. Barra de herramientas de informes



Módulo Central **Socios** **Ayuda** **Jose Manuel**

Inicio >> PERSONAS Y ENTIDADES >> Informe Personas y Entidades

MÓDULO CENTRAL **INFORME PERSONAS Y ENTIDADES**

PERSONAS Y ENTIDADES

Personas y Entidades
Cartas por plantillas
Informe Personas y Entidades
Informe Empresas y Contactos
Informe Empresas Jerarquías

CONTROL ACCESO
TIPOLOGÍA

Nombre Completo NIF/CIF Apellido1 Apellido2

Persona Jurídica Todas

Busqueda Avanzada

1 de 9 100% Buscar | Siguiente

Seleccionar un formato Exportar

Listado Alfabético por Roles y Delegación

Rol: 3 Administrador

Delegación: 28 Madrid

Persona	Tipo	Nombre	NIF/CIF	Dirección	C.P.
254	Persona	Pedro Jose Nuñez			
306	Persona	pepe			

Delegación: 40 Segovia

Persona	Tipo	Nombre	NIF/CIF	Dirección	C.P.
155	Jurídica	Saladitos		Avenida El dorado, 25, 4, 2, 5, A	28036 Hortaleza (Madrid)

Jurídicas:	1
Personas:	2

© 2008 José Manuel Mateos. Reservados todos los derechos.

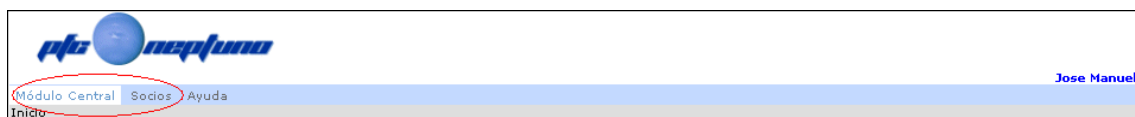
Figura 48. Ventana de informes

B.3. Navegación por la aplicación de Módulo central

La aplicación de **Módulo Central** es una aplicación web que permite navegar entre las páginas de sus módulos

B.3.1. Módulos

En la parte superior de la ventana existe un menú horizontal con los diferentes módulos de la aplicación. Pinchando sobre un módulo este mostrará en el menú de navegación los procesos disponibles para el usuario que está ejecutando la aplicación.



Módulo Central **Socios** **Ayuda** **Jose Manuel**

Inicio

Figura 49. Menú horizontal

B.3.2. Menú de navegación

A la izquierda de la ventana existe el menú de navegación. Este menú en forma de árbol muestra los procesos (agrupados) a los que un usuario tiene acceso.

Este menú es dinámico y puede ser configurable por el administrador de la aplicación. No todos los usuarios tendrán las mismas opciones disponibles, ya que depende de la seguridad del usuario que esté ejecutando la aplicación.

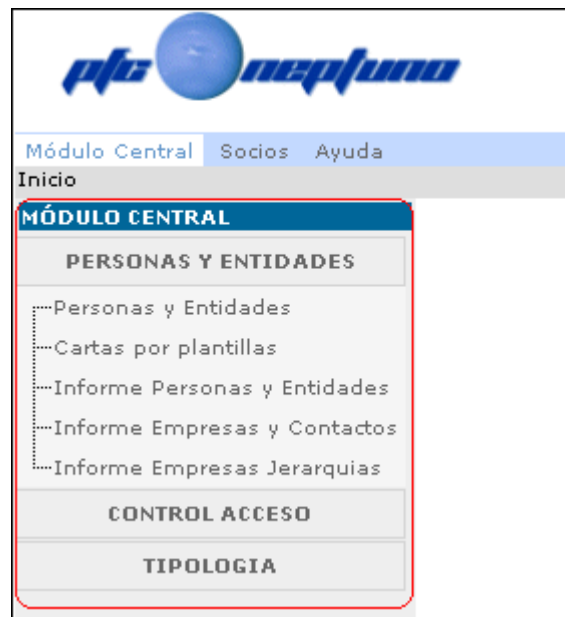


Figura 50. Menú de navegación vertical

B.4. Acceso a la aplicación de Módulo central

El acceso a la aplicación de **Módulo Central** se realiza a través de la URL `http://[Nombre_o_IP_del_Servidor_donde_esté_alojada_la_Aplicacion]:[Puerto]` del Internet Explorer.

Si el usuario pertenece al dominio y está configurado con la seguridad necesaria dentro de la aplicación mostrará la página de inicio con las opciones establecidas para este usuario. Si por el contrario el usuario no perteneciera al dominio aparecerá la ventana de acceso, en la que la persona introduce su código de usuario y contraseña para logarse dentro del dominio, pulsando el botón <OK>, o la tecla Intro.

B.5. Mantenimiento de Personas y entidades

Este mantenimiento se accede desde el menú principal y permite la captura de personas físicas y jurídicas.

B.5.1. Consulta

- Muestra la lista de personas y entidades ordenadas por nombre.
- Búsqueda mediante el filtro avanzado de personas (descrito en puntos anteriores).
- Posibilidad de acceder de forma rápida por consulta a-b-c-z. Si no se encuentra volver a recuperar los datos pulsando *
- Posibilidad de ordenar por cada uno de los campos que se muestran.

Módulo Central Socio Ayuda
Inicio > PERSONAS Y ENTIDADES > Personas y Entidades

MÓDULO CENTRAL

PERSONAS Y ENTIDADES

PERSONAS Y ENTIDADES

Personas y Entidades
Cartas por plantillas
Informe Personas y Entidades
Informe Empresas y Contactos
Informe Empresas Jerarquías

CONTROL ACCESO

TIPOLOGÍA

Nombre Completo NIF/CIF Apellido1 Apellido2

Persona Juridica Todas

Busqueda Avanzada

LISTADO DE PERSONAS:

TIPO PERSONA	NOMBRE COMPLETO	NIF/CIF	FECHA ALTA	IDIOMA	
Juridica	Saladitos		30/10/2007	Español	Editar
Persona	Pamela Velez Esteban		22/11/2007	Ingles	Editar
Persona	Pepe		22/11/2007	Ingles	Editar
Persona	Manuel Quintana		22/11/2007	Español	Editar
Persona	Matias Perez		23/11/2007	Español	Editar
Persona	Marta Casanova		23/11/2007	Español	Editar
Persona	Carlos Holgado		23/11/2007	Español	Editar
Persona	Jimena morales		23/11/2007	Español	Editar
Juridica	Telecomunicaciones 0		26/11/2007	Español	Editar
Juridica	Telecomunicaciones 0.1		26/11/2007	Español	Editar
Juridica	Telecomunicaciones 0.2		26/11/2007	Español	Editar
Juridica	Telecomunicaciones 0.3		26/11/2007	Español	Editar
Juridica	Telecomunicaciones 0.1.1		26/11/2007	Español	Editar
Juridica	Telecomunicaciones 0.1.2		26/11/2007	Español	Editar
Juridica	Telecomunicaciones 0.2.1		26/11/2007	Español	Editar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

1 2 3 4 5 6

Nueva Persona Nueva Entidad

© 2008 José Manuel Mateos. Reservados todos los derechos.

Figura 51. Ventana de consulta de personas y entidades

B.5.2. Nueva persona o Entidad

Una de las operaciones que se puede realizar desde este mantenimiento es crear nueva persona o entidad. Para ello debemos pinchar el botón **Nueva persona** o **Nueva Entidad** dependiendo de si lo que deseamos crear es una persona o una entidad jurídica. Primeramente nos sale un buscador para comprobar si la persona que vamos a introducir existe previamente.

SELECCIÓN PERSONA EMPRESA

DATOS PERSONA

Nombre: Antonio

Apellido 1: San Juan

Apellido 2:

Identificación: ☒ Nif ☐ Tarjeta de Residencia

NIF / Tarjeta Residencia:

Siguiente Cancelar

Figura 52. Creación de persona

En caso de que introduyéramos una entidad la pantalla mostrada sería la siguiente.

SELECCIÓN PERSONA EMPRESA

DATOS ENTIDAD

Nombre:

CIF:


Siguiente Cancelar

Figura 53. Creación de empresa

Si la persona o entidad no existen entonces seguidamente nos aparecerá una nueva ventana con los distintos roles para seleccionar un rol con el que queremos dar de alta a la persona/entidad

LISTA DE ROLES

SELECCIONAR ROL PRINCIPAL



ID	NOMBRE	
1	Socio	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Profesor	<input type="checkbox"/>
3	Administrador	<input type="checkbox"/>

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

1 2

Figura 54. Lista de roles disponibles

A continuación nos aparecerá la ventana de alta, en la que podremos introducir todos los datos de la persona o entidad. Esta ventana ordenará los datos por solapas. Los datos introducidos en el buscador para comprobar la previa existencia saldrán rellenos por defecto.

ptc neptuno

Módulo Central Socios Ayuda Jose Manuel

Inicio>>PERSONAS Y ENTIDADES>>Crear Persona

CREAR PERSONA

Generales Domicilio Observaciones Administrativos

DATOS PERSONALES

Nombre: Apellido 1: Apellido 2:

Fecha Nacimiento: Nacionalidad: Idioma:

Sexo: ☐ Hombre ☐ Mujer Tratamiento: Fecha alta:

IDENTIFICACION

Identificación: ☒ Nif ☐ Tarjeta de Residencia NIF / Tarjeta Residencia:

COMUNICACION

Teléfono 1: Teléfono 2:

Telf. móvil 1: Telf. móvil 2:

Nro. Fax 1: Nro. Fax 2:


E-Mail 1: E-Mail 2:

Skype:

OTROS DATOS

Sector de actividad: Origen de Captacion:

Nivel de estudios: Profesión:

Persona Relacionada:  Canal de Entrada:

© 2008 José Manuel Mateos. Reservados todos los derechos.

Figura 55. Ventana de alta de personas o entidades

Una vez introducido los datos de la persona/entidad nos aparecerá una última ventana con los datos relativos al rol seleccionado

EDITAR ROLES PERSONAS

General

Nombre:
 Alta: Rol:

DATOS GENERALES

Delegación: Comarca:

DIRECCIÓN

Tipo Dirección:
 Tipo Vía:
 Dirección 1:
 Dirección 2:
 Número: Portal: Escalera:
 Piso: Puerta:
 Provincia: Localidad: C.P.:
 País:

COMUNICACIÓN

Teléfono 1: Teléfono 2:
 Móvil 1: Móvil 2:
 E-Mail 1: E-Mail 2:
 Fax 1: Fax 2:
 Skype:

Figura 56. Ventana de modificación de personas o entidades

B.5.3. Modificación de persona o entidad

Desde la consulta de personas o entidades se pincha en editar la persona seleccionada. Esto nos abrirá una ventana similar a la de alta de personas con los datos de la persona/entidad seleccionada para su modificación.

Además esta ventana contendrá las siguientes solapas:

- **Roles:** Muestra la lista de roles a los que pertenece esta persona/entidad. Con la posibilidad de realizar las siguientes acciones:
 - Nuevo: Añadir un nuevo rol a esta persona/entidad
 - Baja: Dar de baja un rol a una persona. Si todos los roles de esta persona/entidad están de baja. Se da de baja a la persona
 - Activar: Reactivar un rol a una persona/entidad. Si la persona se encontraba en baja se cambiará a estado de alta
 - Cambio de delegación: Cambio de delegación de un rol
 - Modificación: Modificación los datos referentes a ese rol de esa persona
- **Personas de contacto:** Solo para entidades. Mantenimiento que permite establecer cuáles son las personas de contacto de esta empresa y qué cargo tienen en ella. Estas personas de contacto deben ser personas ya registradas en nuestra base de datos

B.6. Cartas por plantillas

Este proceso da la posibilidad de generar documentos Word mediante plantillas de Word.

Inicialmente el proceso muestra la lista de plantillas de la delegación a la que pertenece el usuario o las plantillas genéricas, es decir que pertenecen a todas las delegaciones existentes para seleccionar una de ellas.

CARTAS POR PLANTILLAS

LISTADO DE CARTAS:

NOMBRE	IDIOMA	UBICACION	DELEGACION	DESTINO
Felicitación de cumpleaños	Español	CartaMailing.doc	Madrid	Genérica
Bienvenida	Español	Bienvenida.doc		Genérica

FILTRO

Filtro Idioma: ☐ Si ☒ No

Filtro Tipo de Direccion: ☒ Rol ☐ General ☐ Tipo

Aceptar Cancelar

Figura 57. Selección de plantilla de cartas

Filtro: Desde esta página se establece los siguientes filtros relacionados con la plantilla seleccionada:

- Filtro Idioma: Como la plantilla tiene un idioma y las personas también tienen un idioma, esto nos permite indicar si queremos aplicar el filtro idioma de la plantilla a las personas que busquemos.
- Tipo de dirección: Como una persona tiene más de una dirección (dirección general de la persona y dirección del rol). Se determina qué dirección queremos que obtenga. La general de la persona, la del rol o por tipo de dirección (Particular, trabajo, etc.)

Una vez seleccionada la plantilla y el filtro sobre la plantilla, pulsando sobre el botón aceptar, vamos a la ventana de filtro avanzado de personas, para establecer los criterios de búsqueda de las personas.

Podremos indicar en la parte inferior el nombre del archivo con el que queremos que nos guarde el archivo (por defecto el nombre de la plantilla) y formato del archivo (por defecto Word).

Al pulsar aceptar nos aparecerá la ventana de descarga de archivo para abrir el documento o guardarlo donde deseemos.

MÓDULO CENTRAL

Personas y Entidades

Personas y Entidades

Cartas por plantillas

Informe Personas y Entidades

Informe Empresas y Contactos

Informe Empresas Jerarquías

Control Acceso

Tipología

CARTA FILTRO PERSONA EMPRESA

Nombre Completo NIF/CIF Apellido1 Apellido2

Persona Juridica Todas

Busqueda Avanzada

LISTADO DE PERSONAS:

TIPO PERSONA	NOMBRE COMPLETO	NIF/CIF	FECHA ALTA	IDIOMA
Persona	José Manuel Mateos García		04/10/2007	Español
Persona	Omar Rondon Alvarez		08/10/2007	Español
Persona	Omar Rondon Alvarez		08/10/2007	Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español
Persona				Español

Descarga de archivos

¿Desea abrir o guardar este archivo?

Nombre: Bienvenida.doc

Tipo: Documento de Microsoft Office Word 97-2003, 734 KB

De: localhost

Abrir Guardar Cancelar

Aunque los archivos procedentes de Internet pueden ser útiles, algunos archivos pueden llegar a dañar el equipo. Si no confía en el origen, no abra ni guarde este archivo. ¿Cuál es el riesgo?

SELECTOR DE PLANTILLAS:

Plantillas: Bienvenida

Idioma: Español

Nombre Documento: Bienvenida

Tipo Documento: DOC

Aceptar Cancelar

Figura 58. Descargar o guardar documento de carta


B.7. Informes

Desde el menú del módulo central se puede acceder a 3 informes. Cada uno de estos informes mostrará el filtro avanzado de personas/entidades para seleccionar los datos que deseemos.

B.7.1. Personas y entidades

Muestra la lista de personas y entidades seleccionadas en el filtro.

- Agrupa la información por rol y delegación
- Totaliza por rol y total del informe
- Ordena por nombre dentro de cada rol y delegación



Listado Alfabético por Roles y Delegación

Informe: Perjur

Fecha: 17/05/2008 19:21:17

Página: 8

Rol: 1 Socio

Delegación: 28 Madrid

Persona	Tipo	Nombre	NIF/CIF	Dirección		C. P.	Teléfono	Movil	Email
245	Juridica	Telecomunicaciones 0.1.2							
294	Juridica	Telecomunicaciones 0.1.2.1							
238	Juridica	Telecomunicaciones 0.2		Paseo	Las Lomas, 14, 2	28000 Madrid			
246	Juridica	Telecomunicaciones 0.2.1							
247	Juridica	Telecomunicaciones 0.2.2							
239	Juridica	Telecomunicaciones 0.3							

Delegación: 40 Segovia

Persona	Tipo	Nombre	NIF/CIF	Dirección		C. P.	Teléfono	Movil	Email
304	Persona	3232							
269	Juridica	Boligrafos	X8722901L						
275	Persona	Eduardo fjdslfjUOJ jfkdsf		Calle	dir1socio				
248	Persona	Pepe Pruebas							
313	Persona	jaimito heredia jimenez							
303	Persona	Juan Monsalve							
290	Persona	Nacho Pruebas							
230	Persona	Pepe			dir1socio, dir2, 2, 5, 3, 4, 2				
297	Persona	Prueba de Ropeju Socios							
302	Persona	Sebastian Duque							


Juridicas:	23
Personas:	43

Figura 59. Informe de personas y entidades

B.7.2. Empresas y contactos

Muestra la lista de Entidades Jurídicas seleccionadas en el filtro.

- Agrupa la información por rol y delegación
- Totaliza por rol y total del informe
- Ordena por nombre dentro de cada rol y delegación



Listado de Empresas por Roles y Delegaciones

(con detalle de personas de contacto)

Informe: EmpresasContactos

Fecha: 17/05/2008 19:26:22

Página: 3

Rol: 1 Socio

Delegación: 28 Madrid

Empresa	NIF/CIF	Dirección	C.P.	Teléfono	Móvil	E-mail
314 Telcel		Avenida dddd, ddd, 1, a, b, 1, c				
315 Telce 2	X8722902L			456456	45646455	
316 Telcel 3						
317 Telcel 4						
318 Telcel 5						
319 Dulcecitos		Avenida Azucar, 25				
155 Saladitos		El dorado, 25, 4, 2, 5, A	28036 Hortaleza (Madrid)	91 555 87 64	639521036	salado@saladitos.es
Persona		Cargo		Teléfono	Móvil	E-mail
269 Boligrafos		3 Director				
283 Emilio Gonzales		1 Abogado				
311 Carlos Bravo		1 Abogado				
256 Saladitos Sucursal 1						
257 Saladitos Sucursal 2						
258 Saladitos Sucursal 3						
259 Saladitos Sucursal 1.1						
292 Telecomunicaciones 0.1.1.01						
294 Telecomunicaciones 0.1.2.1						
296 Buscadores						
243 Telecomunicaciones 0.1.1						
245 Telecomunicaciones 0.1.2						
246 Telecomunicaciones 0.2.1						
247 Telecomunicaciones 0.2.2						
236 Telecomunicaciones 0		Calle Jose Maria Morales, 17				
237 Telecomunicaciones 0.1		Avenida Diez 30, 2, 3, 3				
238 Telecomunicaciones 0.2		Paseo Las Lomas, 14, 2	28000 Madrid			
239 Telecomunicaciones 0.3						

Delegación: 40 Segovia

Empresa	NIF/CIF	Dirección	C.P.	Teléfono	Móvil	E-mail
269 Boligrafos	X8722901L					

Total Empresas Socio:


23

Figura 60. Informe de empresas y contactos

B.7.3. Empresas y jerarquías

Muestra la lista de Entidades Jurídicas seleccionadas en el filtro, mostrando la jerarquía de las empresas.

- Agrupa la información por rol y delegación
- Totaliza por rol y total del informe
- Ordena por nombre dentro de cada rol y delegación



Listado de Empresas por Roles y Delegación

(con detalle de jerarquía de empresas)

Informe: Empresas/Jerarquías

Fecha: 17/05/2008 19:28:08

Página: 5

Rol: 1 Socio

Delegación: 28 Madrid

Empresa	Tipo	Nombre	NIF/CIF	Dirección	C. P.	Teléfono	Movil	Email
258	Jurídica	>>>>Saladitos Sucursal 3						
256	Jurídica	>>>>Saladitos Sucursal 1						
259	Jurídica	>>>>>Saladitos Sucursal 1.1						
257	Jurídica	>>>>Saladitos Sucursal 2						
258	Jurídica	>>>>Saladitos Sucursal 3						
314	Jurídica	Telcel		Avenida dddd, ddd, 1, a, b, 1, o				
315	Jurídica	>>Telcel 2	X8722902L			456456	45646455	
317	Jurídica	>>>>Telcel 4						
316	Jurídica	>>Telcel 3						
318	Jurídica	>>>>Telcel 5						
236	Jurídica	Telecomunicaciones 0		Calle Jose Maria Morales, 17				
237	Jurídica	>>Telecomunicaciones 0.1		Avenida Diez 30, 2, 3, 3				
243	Jurídica	>>>>Telecomunicaciones 0.1.1						
292	Jurídica	>>>>>Telecomunicaciones 0.1.1.01						
245	Jurídica	>>>>>Telecomunicaciones 0.1.2						
294	Jurídica	>>>>>Telecomunicaciones 0.1.2.1						
238	Jurídica	>>Telecomunicaciones 0.2		Paseo Las Lomas, 14, 2	28000 Madrid			
246	Jurídica	>>>>>Telecomunicaciones 0.2.1						
247	Jurídica	>>>>>Telecomunicaciones 0.2.2						
239	Jurídica	>>Telecomunicaciones 0.3						

Delegación: 40 Segovia

Empresa	Tipo	Nombre	NIF/CIF	Dirección	C. P.	Teléfono	Movil	Email
269	Jurídica	Boligrafos	X8722901L					

Jurídicas:

47

Figura 61. Informe de empresas y jerarquías

B.8. Datos de control de acceso

La aplicación de módulo central es configurable para cada usuario. Para poder configurar la seguridad de esta aplicación debemos tener dado de alta los procesos, usuarios y los accesos por procesos y usuarios.

B.8.1. Procesos

El mantenimiento de procesos es un mantenimiento estándar. Todo proceso que ejecute la aplicación debe existir en dicho mantenimiento.

Los procesos se pueden agrupar por grupos de procesos.

Los procesos deberán venir cargados con la instalación inicial.

La modificación o borrado de algún proceso o grupo de procesos ocasionará el mal funcionamiento de la aplicación.



PROCESOS									
<input type="text"/> 									
LISTADO DE PROCESOS:									
ID	MÓDULO	NOMBRE PADRE	ORDEN	NOMBRE PROCESO	TIPO	VISIBLE	LOPD	REF.	AYUDA
41	Módulo Central	Control Acceso	2.2	Acceso	G	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
43	Módulo Central	Personas y Entidades	1.1.07	Activar Rol	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
94	Socios	Socios	1.1.07	Activar Rol Socios	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
46	Módulo Central	Personas y Entidades	1.1.10	Añadir Rol	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
97	Socios	Socios	1.1.10	Añadir rol a un socio	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
58	Módulo Central	Tipología	3.07	Areas	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
44	Módulo Central	Personas y Entidades	1.1.08	Baja de un Rol	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
13	Módulo Central	Personas y Entidades	1.1.03	Baja Persona	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
95	Socios	Socios	1.1.08	Baja Rol Socios	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
15	Módulo Central	Personas y Entidades	1.2	Cambio delegacion Rol	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
96	Socios	Socios	1.2	Cambio delegación Rol Socios	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
84	Módulo Central	Tipología	3.17	Canales de Entrada	P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
67	Módulo Central	Tipología	3.15	Cargos	P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
70	Módulo Central	Personas y Entidades	1.3.1	Carta Filtro Persona Empresa	P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Editar Eliminar
26	Módulo Central	Tipología	3.01	Cartas	P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Editar Eliminar
<div> <div>A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *</div> <div>1 2 3 4 5</div> </div>									
									 Nuevo

Figura 62. Lista de procesos

B.8.2. Usuarios

El mantenimiento de usuarios es un mantenimiento estándar. Toda persona que acceda a la aplicación deberá estar dada de alta en el mantenimiento de usuarios.

Los usuarios se pueden agrupar por grupos de usuarios.

La instalación inicial dejará cargado un usuario administrador que será el que deba dar de alta el resto de usuarios y accesos de usuarios.


USUARIOS									
<input type="text"/> 									
LISTADO DE USUARIOS:									
ID	DELEGACIÓN	DEL.OPER.	PADRE	DOMINIO	USUARIO	TIPO	USU RED	BAJA	FECHA
1	Madrid			MATEOS-VIRTUAL	Administrador	G	Administrador	<input type="checkbox"/>	Editar Baja
41	Madrid		Administrador	MATEOS-VIRTUAL	Jose Manuel	U	Jose Manuel	<input type="checkbox"/>	Editar Baja
<div> <div>A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *</div> <div>1 2 3 4 5</div> </div>									
									 Nuevo

Figura 63. Lista de usuarios

B.8.3. Seguridad de Acceso

El mantenimiento de seguridad de acceso es un mantenimiento específico para establecer la seguridad de un usuario o grupo de usuarios.

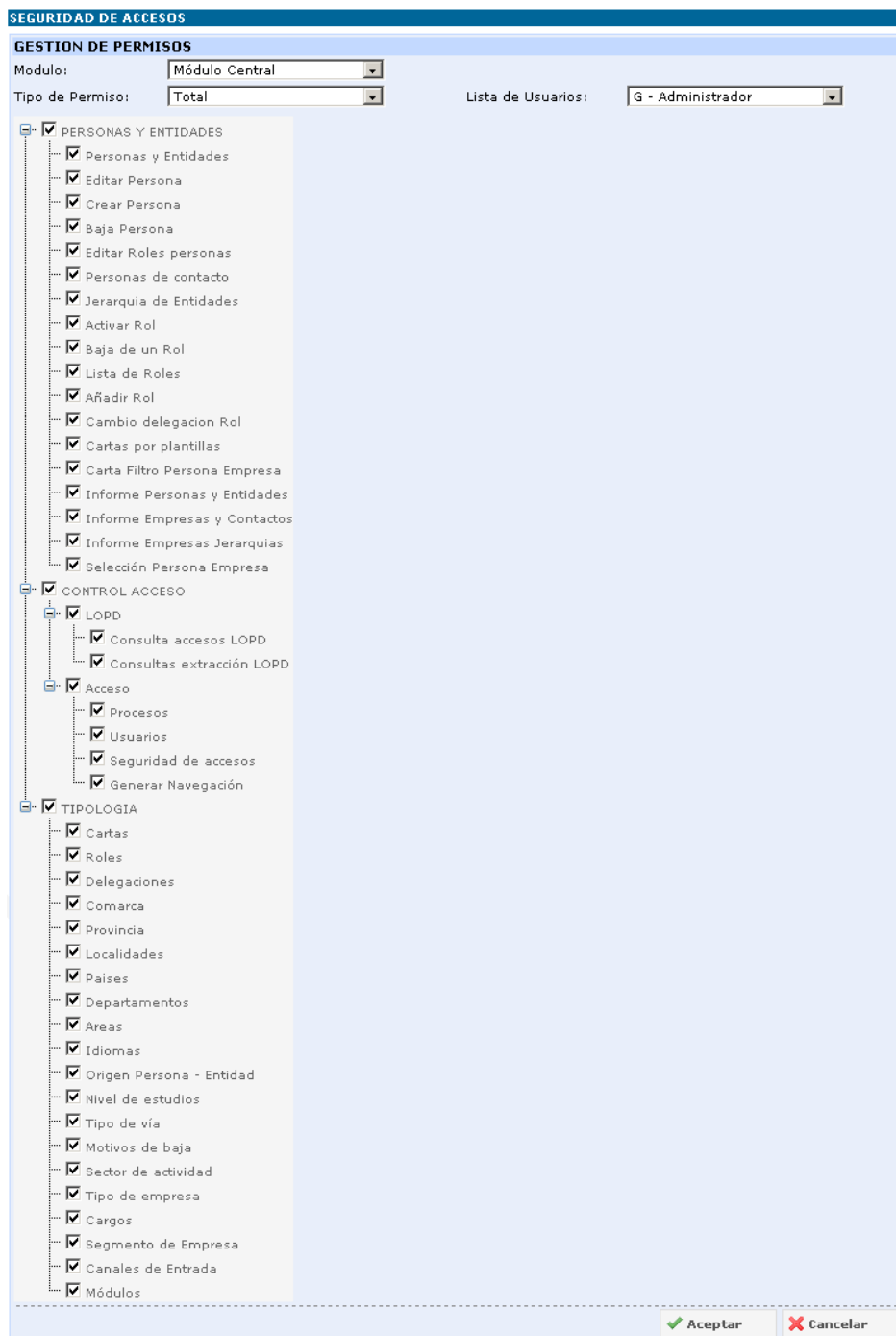
Desde el proceso se selecciona un módulo, un usuario o grupo de usuarios y un nivel de seguridad a establecer.

Se muestra entonces los procesos pertenecientes a este módulo y si tienen establecido este nivel de seguridad.

Los niveles de seguridad que se pueden establecer son:

- T: Acceso total
- L: Acceso lectura, se puede acceder al proceso pero no deja modificar los datos
- N: No tiene acceso

La instalación inicial dejará cargado al usuario administrador con acceso total al mantenimiento de seguridad de acceso.



SEGURIDAD DE ACCESOS

GESTION DE PERMISOS

Modulo:

Tipo de Permiso:

Lista de Usuarios:

- ☒ PERSONAS Y ENTIDADES
 - ☒ Personas y Entidades
 - ☒ Editar Persona
 - ☒ Crear Persona
 - ☒ Baja Persona
 - ☒ Editar Roles personas
 - ☒ Personas de contacto
 - ☒ Jerarquia de Entidades
 - ☒ Activar Rol
 - ☒ Baja de un Rol
 - ☒ Lista de Roles
 - ☒ Añadir Rol
 - ☒ Cambio delegacion Rol
 - ☒ Cartas por plantillas
 - ☒ Carta Filtro Persona Empresa
 - ☒ Informe Personas y Entidades
 - ☒ Informe Empresas y Contactos
 - ☒ Informe Empresas Jerarquias
 - ☒ Selección Persona Empresa
- ☒ CONTROL ACCESO
 - ☒ LOPD
 - ☒ Consulta accesos LOPD
 - ☒ Consultas extracción LOPD
 - ☒ Acceso
 - ☒ Procesos
 - ☒ Usuarios
 - ☒ Seguridad de accesos
 - ☒ Generar Navegación
- ☒ TIPOLOGIA
 - ☒ Cartas
 - ☒ Roles
 - ☒ Delegaciones
 - ☒ Comarca
 - ☒ Provincia
 - ☒ Localidades
 - ☒ Países
 - ☒ Departamentos
 - ☒ Areas
 - ☒ Idiomas
 - ☒ Origen Persona - Entidad
 - ☒ Nivel de estudios
 - ☒ Tipo de vía
 - ☒ Motivos de baja
 - ☒ Sector de actividad
 - ☒ Tipo de empresa
 - ☒ Cargos
 - ☒ Segmento de Empresa
 - ☒ Canales de Entrada
 - ☒ Módulos

☒ Aceptar ☒ Cancelar

Figura 64. Ventana de gestión de permisos

B.9. Datos de tipología

Existen diferentes tablas de tipología que se gestionan con mantenimientos estándar. Estos mantenimientos son los siguientes:

B.9.1. Cartas

El mantenimiento de cartas es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

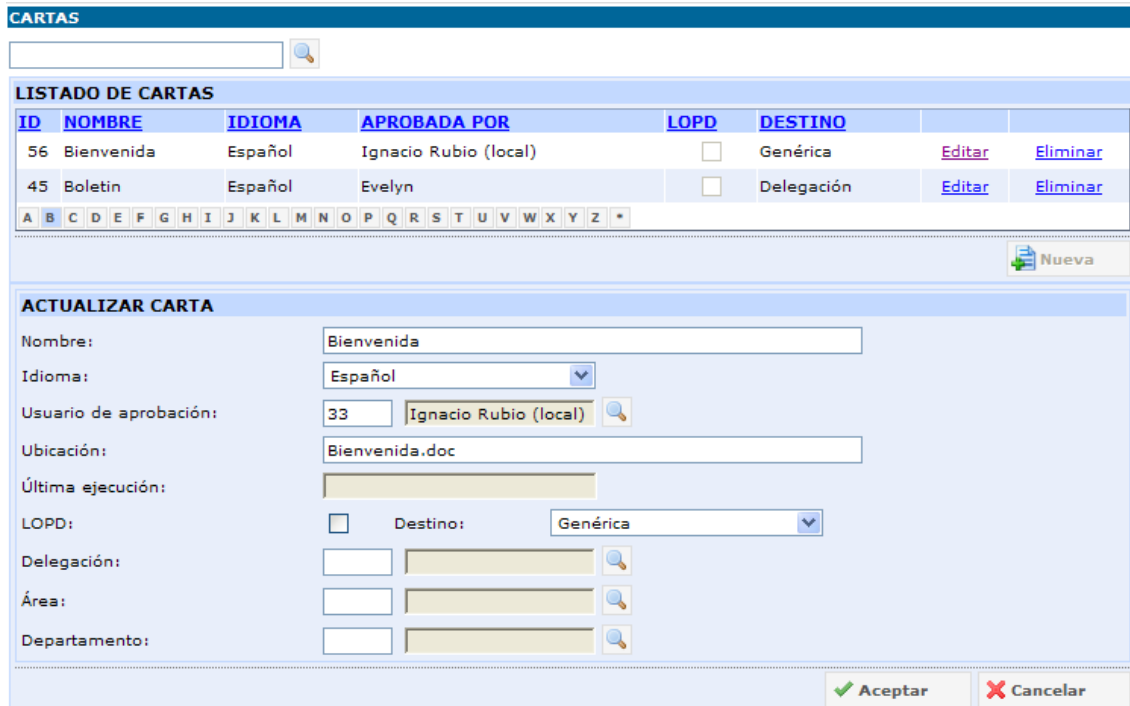


Figura 65. Mantenimiento de cartas

MANTENIMIENTO DE CARTAS	
Campo	Descripción
Nombre	Nombre de la carta
Idioma	Idioma en que está creada la carta
Usuario de aprobación	Usuario por el que ha sido aprobada esta carta
Última ejecución	Fecha de última ejecución de esta carta
LOPD	Indicador de si la carta graba información referida a LOPD
Destino	A quien va destinada la carta
Delegación	Delegación a la que pertenece la carta
Área	Área a la que pertenece la carta
Departamento	Departamento al que pertenece la carta

Tabla 11. Campos de mantenimiento de cartas

B.9.2. Roles

El mantenimiento de roles es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

ROLES

LISTADO DE ROLES

ID	ROL	MÓDULO		
1	Socio	Socios	Editar	Eliminar
2	Profesor	Centros Educativos	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

+ Nuevo

ACTUALIZAR CARTA

Rol:

Módulo:

Figura 66. Mantenimiento de roles

MANTENIMIENTO DE ROLES	
Campo	Descripción
Rol	Nombre del rol
Módulo	Módulo al que pertenece el rol. Un rol solo puede pertenecer a un módulo

Tabla 12. Campos de mantenimiento de roles

B.9.3. Delegaciones

El mantenimiento de delegaciones es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

Desde el mantenimiento de delegaciones se podrá acceder a los mantenimientos de:

- Comarcas
- Aéreas

DELEGACIONES

LISTADO DE DELEGACIONES

ID	NOMBRE	IDIOMA				
1	Lleida	Español	Editar	Eliminar	Comarca	Area
2	Orense	Español	Editar	Eliminar	Comarca	Area
8	La Coruña	Español	Editar	Eliminar	Comarca	Area
10	Santander	Español	Editar	Eliminar	Comarca	Area
20	Avila	Inglés	Editar	Eliminar	Comarca	Area
28	Madrid	Español	Editar	Eliminar	Comarca	Area
40	Segovia	Español	Editar	Eliminar	Comarca	Area

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

+ Nueva

ACTUALIZAR DELEGACIÓN

Id:

Nombre:

Idioma:

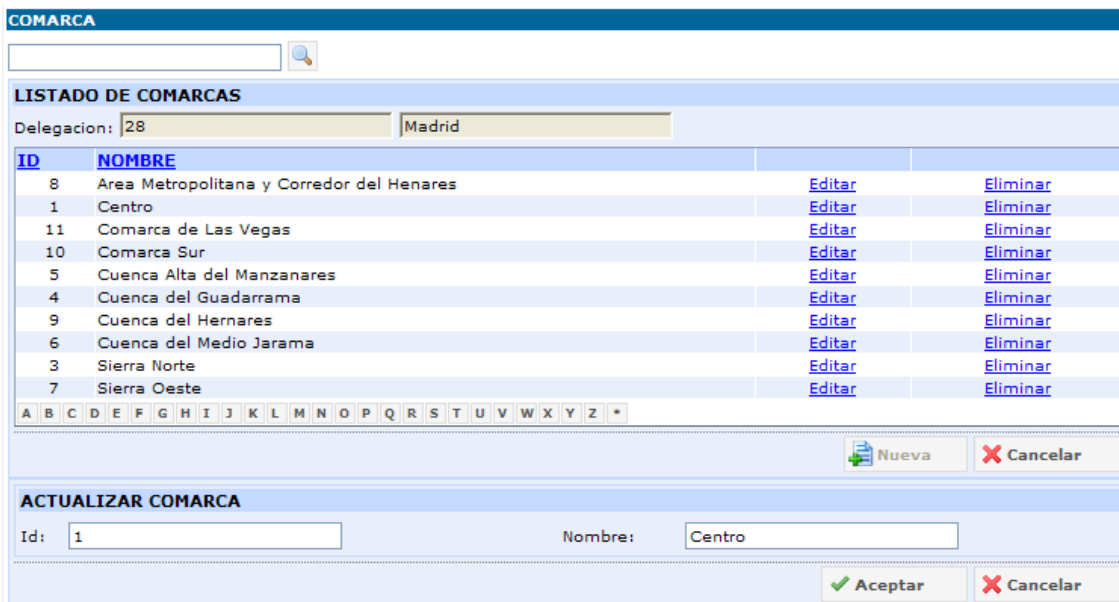
Figura 67. Mantenimiento de delegaciones

MANTENIMIENTO DE DELEGACIONES	
Campo	Descripción
ID	Código de la delegación
Nombre	Nombre de la delegación
Idioma	Idioma de la delegación

Tabla 13. Campos de mantenimiento de delegaciones

B.9.4. Comarca

El mantenimiento de comarcas es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.



COMARCA

Delegación: 28 Madrid

ID	NOMBRE	Editar	Eliminar
8	Area Metropolitana y Corredor del Henares	Editar	Eliminar
1	Centro	Editar	Eliminar
11	Comarca de Las Vegas	Editar	Eliminar
10	Comarca Sur	Editar	Eliminar
5	Cuenca Alta del Manzanares	Editar	Eliminar
4	Cuenca del Guadarrama	Editar	Eliminar
9	Cuenca del Henares	Editar	Eliminar
6	Cuenca del Medio Jarama	Editar	Eliminar
3	Sierra Norte	Editar	Eliminar
7	Sierra Oeste	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

[Nueva](#) [Cancelar](#)

ACTUALIZAR COMARCA

Id: 1 Nombre: Centro

[Aceptar](#) [Cancelar](#)

Figura 68. Mantenimiento de comarcas

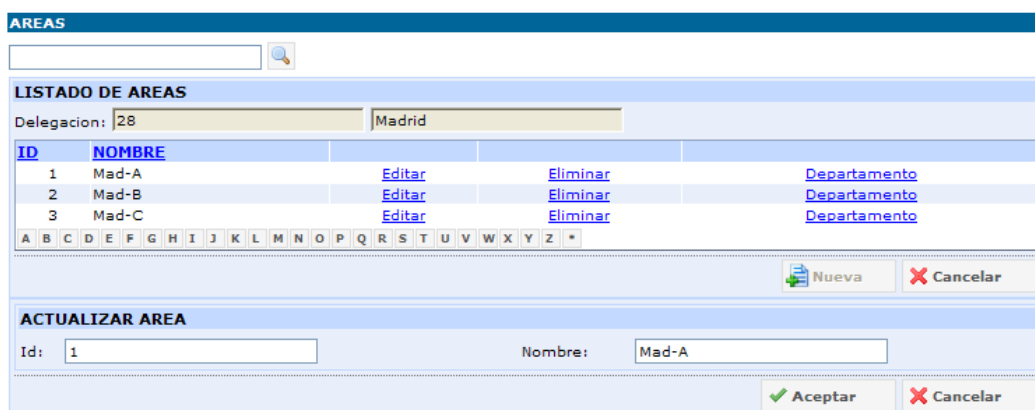
MANTENIMIENTO DE COMARCAS	
Campo	Descripción
ID	Código de la comarca
Nombre	Nombre de la comarca

Tabla 14. Campos de mantenimiento de comarcas

B.9.5. Áreas

El mantenimiento de áreas es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

- Desde el mantenimiento de áreas se podrá acceder a los mantenimientos de:
 - Departamentos



AREAS

Delegación: 28 Madrid

ID	NOMBRE	Editar	Eliminar	Departamento
1	Mad-A	Editar	Eliminar	Departamento
2	Mad-B	Editar	Eliminar	Departamento
3	Mad-C	Editar	Eliminar	Departamento

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

[Nueva](#) [Cancelar](#)

ACTUALIZAR AREA

Id: 1 Nombre: Mad-A

[Aceptar](#) [Cancelar](#)

Figura 69. Mantenimiento de áreas

MANTENIMIENTO DE ÁREAS	
Campo	Descripción
ID	ID del área
Nombre	Nombre del área

Tabla 15. Campos de mantenimiento de áreas

B.9.6. Departamentos

El mantenimiento de departamentos es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

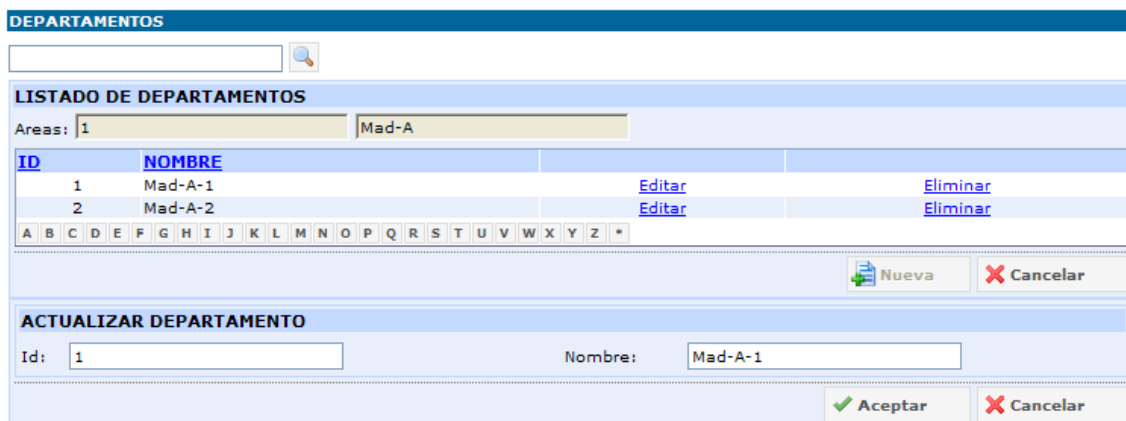


Figura 70. Mantenimiento de departamentos

MANTENIMIENTO DE DEPARTAMENTOS	
Campo	Descripción
ID	ID del departamento
Nombre	Nombre del departamento

Tabla 16. Campos de mantenimiento de departamentos

B.9.7. Provincias

El mantenimiento de provincias es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

- Desde el mantenimiento de provincias se podrá acceder a los mantenimientos de:
- Localidades

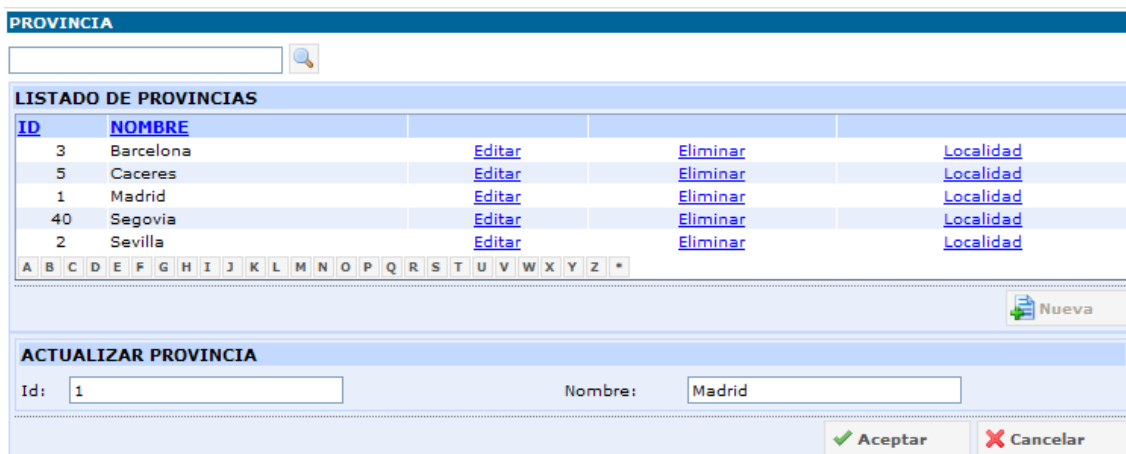


Figura 71. Mantenimiento de provincias


MANTENIMIENTO DE PROVINCIAS	
Campo	Descripción
ID	ID de la provincia
Nombre	Nombre de la provincia

Tabla 17. Campos de mantenimiento de provincias

B.9.8. Localidades

El mantenimiento de localidades es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

LOCALIDADES



LISTADO DE LOCALIDADES

Provincia: 1

Madrid

ID	NOMBRE		
6	Fuenla	Editar	Eliminar
4	Getafe	Editar	Eliminar
3	Hortaleza	Editar	Eliminar
1	Leganes	Editar	Eliminar
2	Madrid	Editar	Eliminar

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V


W


X

Y

Z

*


 Nueva

 Cancelar

ACTUALIZAR LOCALIDAD

Id: 4

Nombre: Getafe

 Aceptar


 Cancelar

Figura 72. Mantenimiento de localidades


MANTENIMIENTO DE LOCALIDADES	
Campo	Descripción
ID	ID de la localidad
Nombre	Nombre de la localidad

Tabla 18. Campos de mantenimiento de localidades

B.9.9. Países

El mantenimiento de países es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

PAISES




LISTADO DE PAISES

ID	NOMBRE		
1	España	Editar	Eliminar
4	Italia	Editar	Eliminar
6	Francia	Editar	Eliminar
7	Alemania	Editar	Eliminar
8	Holanda	Editar	Eliminar
13	Afganistan	Editar	Eliminar
15	Africa del Sur	Editar	Eliminar
16	Albania	Editar	Eliminar
17	Alemania	Editar	Eliminar
18	Andorra	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

1 2 3 4

 Nuevo

ACTUALIZAR PAISES

Id: Nombre:



 Aceptar  Cancelar

Figura 73. Mantenimiento de países


MANTENIMIENTO DE PAISES	
Campo	Descripción
ID	ID del país
Nombre	Nombre del país

Tabla 19. Campos de mantenimiento de países

B.9.10. Idiomas

El mantenimiento de idiomas es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.


IDIOMAS



LISTADO DE IDIOMAS

ID	NOMBRE		
1	Español	Editar	Eliminar
5	Frances	Editar	Eliminar
2	Ingles	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo

ACTUALIZAR IDIOMA

Id: Nombre:



 Aceptar  Cancelar

Figura 74. Mantenimiento de idiomas


MANTENIMIENTO DE IDIOMAS	
Campo	Descripción
ID	ID del idioma
Nombre	Nombre del idioma

Tabla 20. Campos de mantenimiento de idiomas

B.9.11. Origen Persona - Entidad

El mantenimiento de Origen de personas y entidades es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.


ORIGEN PERSONA - ENTIDAD



LISTADO DE ORIGENES PERSONA

ID	NOMBRE		
7	internet	Editar	Eliminar
3	prensa	Editar	Eliminar
8	propaganda	Editar	Eliminar
2	radio	Editar	Eliminar
1	tv	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nueva

ACTUALIZAR ORIGEN PERSONA



 Aceptar  Cancelar

Figura 75. Mantenimiento de origen de persona o entidad

MANTENIMIENTO DE ORIGEN DE PESOSNAS Y ENTIDADES	
Campo	Descripción
Nombre	Nombre del origen de la persona o entidad

Tabla 21. Campos de mantenimiento de origen de persona o entidad

B.9.12. Nivel de estudios

El mantenimiento de Nivel de estudios es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

NIVEL DE ESTUDIOS



LISTADO DE NIVELES DE ESTUDIOS

ID	NOMBRE		
1	Bachiller	Editar	Eliminar
2	Universitario	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo

ACTUALIZAR NIVEL DE ESTUDIOS

Id: Nombre:

 Aceptar  Cancelar

Figura 76. Mantenimiento de niveles de estudios


MANTENIMIENTO DE NIVEL DE ESTUDIOS	
Campo	Descripción
ID	Identificador del nivel de estudios
Nombre	Nombre del nivel de estudios

Tabla 22. Campos de mantenimiento de niveles de estudio

B.9.13. Tipo de vía

El mantenimiento de tipo de vía es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

TIPO DE VÍA



LISTADO DE TIPOS DE VÍA

ID	NOMBRE		
2	Avenida	Editar	Eliminar
1	Calle	Editar	Eliminar
3	Paseo	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo

ACTUALIZAR TIPO DE VÍA

Id: Nombre:



 Aceptar  Cancelar

Figura 77. Mantenimiento de tipos de vía

MANTENIMIENTO DE TIPO DE VIA	
Campo	Descripción
ID	Identificador del tipo de vía
Nombre	Nombre del tipo de vía

Tabla 23. Campos de mantenimiento de tipos de vía

B.9.14. Motivos de baja

El mantenimiento de motivos de baja es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

MOTIVOS DE BAJA



LISTADO DE MOTIVOS DE BAJA

ID	NOMBRE		
3	Defunción	Editar	Eliminar
2	Enfermedad	Editar	Eliminar
1	Maternidad	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo

ACTUALIZAR MOTIVOS DE BAJA

Id: Nombre:

 Aceptar  Cancelar

Figura 78. Mantenimiento de motivos de baja

MANTENIMIENTO DE MOTIVOS DE BAJA	
Campo	Descripción
ID	Identificador del motivo de baja
Nombre	Nombre del motivo de baja

Tabla 24. Campos de mantenimiento de motivos de baja

B.9.15. Sector de actividad

El mantenimiento de sector de actividad es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

SECTOR DE ACTIVIDAD



LISTADO DE SECTORES DE ACTIVIDAD

ID	NOMBRE		
100	Agricultura	Editar	Eliminar
300	Fomento	Editar	Eliminar
200	Pesca	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo

ACTUALIZAR SECTOR DE ACTIVIDAD

Id: Nombre:

 Aceptar  Cancelar

Figura 79. Mantenimiento de sectores de actividad

MANTENIMIENTO DE SECTOR DE ACTIVIDAD	
Campo	Descripción
ID	Identificador de sector de actividad
Nombre	Nombre del sector de actividad

Tabla 25. Campos de mantenimiento de sectores de actividad

B.9.16. Tipo de empresa

El mantenimiento de tipo de empresa es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.


TIPO DE EMPRESA



LISTADO DE TIPOS DE EMPRESA

ID	NOMBRE		
1	S.A.	Editar	Eliminar
2	S.L.	Editar	Eliminar
3	S.L.U.	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo

ACTUALIZAR TIPO DE EMPRESA

Id: Nombre:



 Aceptar  Cancelar

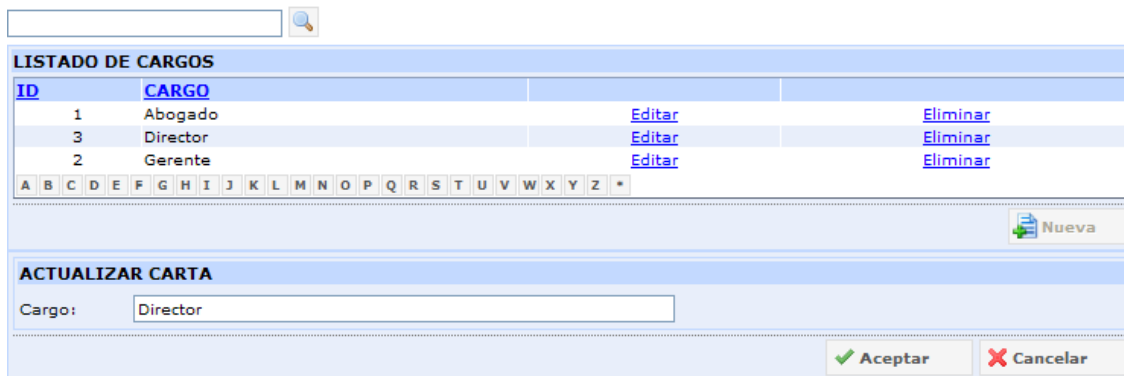
Figura 80. Mantenimiento de tipos de empresa

MANTENIMIENTO DE TIPO DE EMPRESA	
Campo	Descripción
ID	Identificador de tipo de empresa
Nombre	Nombre de tipo de empresa

Tabla 26. Campos de mantenimiento de tipos de empresa

B.9.17. Cargos

El mantenimiento de cargos es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.



LISTADO DE CARGOS

ID	CARGO		
1	Abogado	Editar	Eliminar
3	Director	Editar	Eliminar
2	Gerente	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

[Nueva](#)

ACTUALIZAR CARTA

Cargo:

[Aceptar](#) [Cancelar](#)

Figura 81. Mantenimiento de cargos

MANTENIMIENTO DE CARGOS	
Campo	Descripción
Nombre	Nombre del cargo desempeñado

Tabla 27. Campos de mantenimiento de cargos

B.9.18. Segmento de Empresa

El mantenimiento de segmento de empresa es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.



SEGMENTO DE EMPRESA

LISTADO DE SEGMENTOS DE EMPRESA

ID	NOMBRE		
1	Segmento 1	Editar	Eliminar
2	Segmento 2	Editar	Eliminar
5	Segmento 3	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

[Nuevo](#)

ACTUALIZAR SEGMENTO DE EMPRESA

Id: Nombre:

[Aceptar](#) [Cancelar](#)

Figura 82. Mantenimiento de segmentos de empresa

MANTENIMIENTO DE SEGMENTO DE EMPRESA	
Campo	Descripción
Id	Identificador del segmento de empresa
Nombre	Nombre del segmento de empresa

Tabla 28. Campos de mantenimiento de segmentos de empresa

B.9.19. Canales de Entrada

El mantenimiento de canales de entrada es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

CANALES DE ENTRADA



LISTADO DE CANALES DE ENTRADA

ID	NOMBRE		
2	radio	Editar	Eliminar
1	web	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo

ACTUALIZAR CANAL DE ENTRADA

Id: Nombre:

 Aceptar  Cancelar

Figura 83. Mantenimiento de canales de entrada

MANTENIMIENTO DE CANALES DE ENTRADA	
Campo	Descripción
Id	Identificador del canal de entrada
Nombre	Nombre del canal de entrada

Tabla 29. Campos de mantenimiento de canales de entrada

B.9.20. Módulos

El mantenimiento de módulos de entrada es un mantenimiento estándar, permitiendo la consulta, alta, modificación y borrado de registros.

MÓDULOS



LISTADO DE MODULOS

ID	NOMBRE		
3	Centros Educativos	Editar	Eliminar
1	Módulo Central	Editar	Eliminar
2	Socios	Editar	Eliminar

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *

 Nuevo

ACTUALIZAR MODULO

Id: Nombre:

 Aceptar  Cancelar

Figura 84. Mantenimiento de módulos

MANTENIMIENTO DE MÓDULOS	
Campo	Descripción
Id	Id del módulo. El módulo central será el módulo 1
Nombre	Nombre del módulo

Tabla 30. Campos de mantenimiento de módulos

Bibliografía

1. Bill Evjen, Scott Hanselman, Devin Rader, "Professional ASP.NET 3.5 In C# and VB", Wiley Publishing, Inc., 2008
2. Microsoft Corporation, "Developinf web applications with Microsoft Visual Basic .NET and Microsoft Visual C# .NET", 2002
3. MSDN en español. Tutoriales de Visual Studio y Guía de programación en C# [En línea]
<http://msdn.microsoft.com/es-es/default.aspx>
4. Ajax Control Toolkit. Ejemplos y utilización [En línea]
<http://www.ajaxcontroltoolkit.com/>
5. Programación en castellano. El lenguaje de programación C# [En línea]
<http://www.programacion.com/tutorial/csharp/3/>
6. Visual Studio 2005 Web Application Project Tutorials in C# [En línea]
<http://webproject.scottgu.com/CSharp/>
7. Visual Studio Web Applications at C# Online.NET (CSharp-Online.NET) [En línea]
http://en.csharp-online.net/Visual_Studio_Web_Applications